

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN  
*RELATING, EXPERIENCING, APPLYING,*  
*COOPERATING, DAN TRANSFERRING (REACT)*  
TERHADAP KEMAMPUAN METAKOGNITIF  
DAN *SELF-REGULATION* PADA  
MATERI FISIKA**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi  
Syarat-Syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana S1  
dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Oleh

**MEILYZA RIMASARI**

**NPM : 1611090032**

**Jurusan : Pendidikan Fisika**

**Pembimbing I : Dr. Yuberti, M.Pd**

**Pembimbing II : Heru Juabdin Sada, M.Pd.I**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
RADEN INTAN LAMPUNG**

**1442 H/2021**

## ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring* (REACT) terhadap kemampuan metakognitif dan *self regulation* pada materi fisika. Untuk mengukur kemampuan metakognitif peserta didik dilakukan tes dengan soal *essay* yang berjumlah 10 soal pada materi gerak melingkar. Untuk mengukur *self regulation* peserta didik dilakukan uji dengan menggunakan angket berupa pertanyaan sebanyak 28.

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *Quasy Experiment* dengan desain *Non Equivalent Control Group Design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X IPA di SMA Negeri 2 Bandar Lampung. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Pada penelitian ini kelas X IPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 1 sebagai kelas kontrol.

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas dan uji homogenitas, data yang diperoleh pada kemampuan metakognitif terdistribusi secara normal dan bersifat homogen, kemudian dilanjutkan uji hipotesis *One Way Anova* menunjukkan taraf signifikan  $0,032 < 0,05$  yang berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Kemudian, pada data angket *self regulation* terdistribusi secara normal dan bersifat homogen, uji hipotesis didapatkan hasil signifikan  $0,042 < 0,05$ , yang menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hasil uji hipotesis tersebut menunjukkan bahwa kemampuan metakognitif dan *self regulation* peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran REACT terdapat perbedaan. Berdasarkan hasil uji *effect size* yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran REACT efektif untuk meningkatkan kemampuan metakognitif dan *self regulation* peserta didik.

**Kata kunci :** model pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring* (REACT), kemampuan metakognitif, *self regulation*.

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Meilyza Rimasari

NPM : 1611090032

Jurusan/Prodi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring (REACT) Terhadap Kemampuan Metakognitif dan Self Regulation Pada Materi Fisika”** adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusun sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam footnote atau daftar pustaka. Apabila dilain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, 20 Februari 2021  
Penulis,

Meilyza Rimasari  
1611090032





KEMENTERIAN AGAMA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat Jl. Letkol Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260

### PERSETUJUAN

**Judul Skripsi :** Pengaruh Model Pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring* (REACT) Terhadap Kemampuan Metakognitif dan *Self Regulation* Pada Materi Fisika.

**Nama :** Meilyza Rimasari

**NPM :** 1611090032

**Jurusan :** Pendidikan Fisika

**Fakultas :** Tarbiyah dan Keguruan

### MENYETUJUI

Telah Dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II

  
**Dr. Yuberti, M.Pd**

**NIP. 197709202006042011**

  
**Heru Juabdin Sada, M.Pd.I**

**NIP. 198409072015031001**

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Pendidikan Fisika

  
**Dr. Yuberti M. Pd**

**NIP. 197709202006042011**





KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring* (REACT) Terhadap Kemampuan Metakognitif dan *Self Regulation* Pada Materi Fisika.**” disusun oleh **Meilyza Rimasari, NPM. 1611090032**, Program Studi Pendidikan Fisika, telah diujikan dalam sidang Munaqosah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, pada Hari/Tanggal: Jum'at/ 12 Maret 2021.

TIM MUNAQOSAH

Ketua : Syofnidah Ifrianti, M.Pd.

Sekretaris : Happy Komikesari, S.Pd., M.Si.

Penguji Utama : Sodikin, M.Pd.

Penguji I : Dr. Yuberti, M.Pd.

Penguji II : Heru Juabdin Sada, M.Pd.I.

Mengetahui,  
Dean Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. Hk Nirva Diana, M.Pd.

NIR 196408281988032002



## MOTTO

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَلْتَنْظُرْ نَفْسٌ مَّا قَدَّ مَتَّ لِعَدِ  
وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ خَبِيرٌ بِمَا تَعْمَلُونَ ﴿١٨﴾

*“Hai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah dan hendaklah Setiap diri memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok (akhirat); dan bertakwalah kepada Allah, Sesungguhnya Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.”*

(Q.S Al-Hasyr : 18)



## PERSEMBAHAN

Alhamdulillahillahirabbil'alaamin, sujud syukur saya persembahkan kepada Allah SWT yang Maha Pengasih nan Maha Penyayang nan Maha Pemilik Kerajaan Langit dan Bumi yang Berkuasa atas segala sesuatu, yang selalu memudahkan Urusan Hamba-Nya sehingga pada akhirnya tugas akhir (Skripsi) ini dapat terselesaikan atas pertolongan-Nya. Shalawat beriring salam selalu tercurahkan kepada Suri Tauladan Nabi Muhammad SAW sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya yang tercinta, Ayahanda Laily Romadhon dan Ibunda Erza Yuliani yang telah menyayangi saya sejak lahir hingga sampai detik ini, membesarkanku dengan penuh kasih sayang, yang selalu melakukan terbaik terhadap saya, mengorbankan semua hal untuk mewujudkan impian saya, yang tiada pernah hentinya selama ini yang memberiku semangat, do'a, nasihat, pengorbanan yang tak tergantikan untuk menuju keberhasilan dan kesuksesan. Berkat kasih sayang dan kekuatan dari kalianlah saya bisa bertahan dan berjuang sejauh ini, yang mempunyai mimpi untuk membahagiakan kalian dunia-akhirat-Nya. Terimakasih sudah menjadi panutan yang terbaik. Semoga kita bisa dibersamakan kembali di Surga-Nya. Aamiin
2. Kepada adik-adik tercinta, terimakasih sudah selalu menjadi support sistem yang begitu luar biasa, kebersamaan dan kasih sayang kalian jugalah yang membuat saya kuat untuk sampai berada di posisi ini, dan semoga kita tetap kompak dan mempunyai visi-misi yang sama membahagiakan orang tua tercinta. Aamiin
3. Almamaterku tercinta UIN Raden Intan Lampung.

## RIWAYAT HIDUP

Peneliti bernama lengkap Meilyza Rimasari merupakan anak pertama dari tiga bersaudara yang dilahirkan dari pasangan Bapak Laily Romadhon dan Ibu Erza Yuliani. Peneliti dilahirkan di Baturaja, pada tanggal 10 Mei 1998.

Jenjang pendidikan pertama peneliti dimulai dari pendidikan Taman Kanak-kanak yang diselesaikan pada tahun 2004, kemudian melanjutkan pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 1 Ogan Komering Ulu, Baturaja, Sumatera Selatan yang diselesaikan pada tahun 2010, kemudian melanjutkan pendidikan ke SMP Negeri 1 Ogan Komering Ulu, Baturaja, Sumatera Selatan yang diselesaikan pada tahun 2013 dan melanjutkan ke SMA Negeri 4 Ogan Komering Ulu, Baturaja, Sumatera Selatan diselesaikan pada tahun 2016. Kemudian peneliti melanjutkan pendidikan di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung dan diterima di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada Jurusan Pendidikan Fisika pada tahun 2016.

Selama menjadi Mahasiswi peneliti pernah bergabung dalam Himpunan Mahasiswa Fisika (HIMAFI) sebagai anggota departemen Komunikasi dan Informasi (KOMINFO) pada periode (2016/2017 dan 2017/2018), dan periode 2018/2019 sebagai sekretaris departemen Komunikasi dan Informasi (KOMINFO). Peneliti melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Rejo Mulyo, Kecamatan Tanjung Bintang, Kabupaten Lampung Selatan dan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 10 Bandar Lampung Tahun 2019. Peneliti juga aktif mengikuti kegiatan kerelawanan atau *volunteering* pada berbagi komunitas yang ada di Kota Bandar Lampung pada ruang lingkup pendidikan, sosial, dan lingkungan.



## KATA PENGANTAR

*Assalamu 'alaikum warrahmatullahi wabarakatuh*

Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah memberikan Ramat, Hidayah, dan kemudahan Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating*, dan *Transferring* (REACT) Terhadap Kemampuan Metakognitif dan *Self Regulation* Pada Materi Fisika”** sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung. Sholawat beserta salam senantiasa tercurah limpahkan kepada suri tauladan kita Rasulullah Muhammad Sallallahu 'Alai Wassalam, yang selalu kita nantikan syafa'at nya di yaumul akhir kelak. Peneliti amat menyadari bahwa terselesaikannya skripsi tidak luput dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini perkenankanlah peneliti menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung Beserta jajarannya.
2. Ibu Dr. Yuberti, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung serta sebagai Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, support, do'a dan kesabaran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Sri Latifah, M.Sc selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
4. Bapak Heru Juabdin Sada, M.Pd.I sebagai Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, kesabaran, mengarahkan dan memberikan saran yang selalu bersifat membangun dan memberikan semangat untuk berjuang.
5. Bapak dan Ibu Dosen di lingkungan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung khususnya di prodi Pendidikan Fisika yang telah memberikan saran dan masukan yang membangun dalam penulisan skripsi ini.

6. Kepala sekolah, Waka Kurikulum, Guru dan Staff di SMA Negeri 2 Bandar Lampung yang telah memberikan kemudahan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Sahabat yang selalu setia mendampingi Mareta Indah Saputri dan Inne Dwi Utari yang menemani setiap perjalananku hingga saat ini.
8. Sahabat-sahabatku di bangku kuliah Rani Sepriyeni, Liyanna Apriliyanni, Amelia Wulandari, Farendra Ariska, Adithia Visky Antoro yang senantiasa mendengarkan keluh kesahku, memberikan warna, mengukir cerita dan memberiku semangat dalam pembuatan skripsi.
9. Sahabat-sahabat sholehaku Febi Yunika Sari dan Melisa Saputri yang selalu memberikan dukungan dan tak henti-hentinya memberikan nasihat terbaiknya kepadaku.
10. Kakak Yudi Apriansyah yang selalu memberikan dukungan dan semangat selama penyusunan skripsi.
11. Teman-teman Fisika khususnya kelas B UIN Raden Intan Lampung yang selalu kompak dan selalu memberikan dukungan dalam keadaan suka maupun duka selama proses belajar di dunia perkuliahan. Semoga kita sukses selalu.
12. Teman-teman KKN kelompok 35 Desa Rejo Mulyo, Kecamatan Tanjung Bintang, Kabupaten Lampung Selatan yang telah memberikan pengalaman yang luar biasa dan mengajarkan banyak hal untuk selalu bersyukur.
13. Teman-teman PPL SMP 10 Bandar Lampung yang sangat luar biasa yang tidak akan pernah terlupa momen-momen yang telah kita lalui bersama.
14. Teman-teman komunitasku tercinta Seribu Pohon, Makeka Lampung, Teens Go Green (TGG) Indonesia, Sedekahkan Saja, Dompok Dhuafa Volunteer, Teman Baik Nusantara, Ruang Peduli Lampung, *Global Connective Multilateral Model United Nation* (GCM MUN 2.0), yang telah mengajarkan banyak hal kepada saya mengenai arti dari peduli, empati, saling menghargai, serta mengajarkanku untuk dapat beradaptasi dengan lingkungan sekitar dan orang lain.



Peneliti berharap semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dan keikhlasan semua pihak yang membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Peneliti juga menyadari keterbatasan dan kekurangan yang ada pada penulisan skripsi ini. Sehingga peneliti juga mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun bagi peneliti. Akhirnya semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan juga pembaca.

*Wassalamualaikum Warrahatullahi Wabarakatuh*

Bandar Lampung, Januari 2021

Peneliti,



# DAFTAR ISI

## Halaman Judul

Abstrak.....	ii
Persetujuan .....	iii
Pengesahan .....	iv
Surat Pernyataan.....	v
Motto .....	vi
Persembahan .....	vii
Riwayat Hidup.....	viii
Kata Pengantar.....	ix
Daftar Isi .....	xii
Daftar Tabel.....	xiv
Daftar Gambar .....	xvi
Daftar Lampiran .....	xvii

## BAB I PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul .....	1
B. Alasan Memilih Judul.....	5
C. Latar Belakang Masalah .....	6
D. Rumusan Masalah .....	20
E. Tujuan Penelitian.....	20
F. Manfaat Penelitian.....	21
1. Manfaat Teoritis .....	21
2. Manfaat Praktis .....	21

## BAB II LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Konseptual.....	23
1. Model Pembelajaran .....	23
2. Model Pembelajaran REACT.....	26
3. Kemampuan Metakognitif .....	35
4. Self Regulation .....	47
5. Hubungan Metakognitif dengan Self Regulatio .....	58
6. Materi Pembelajaran .....	61
B. Penelitian Yang Relevan .....	71
C. Kerangka Berpikir .....	75
D. Hipotesis.....	76



## **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	79
B. Metode Penelitian.....	79
C. Desain Penelitian.....	80
D. Variabel Penelitian .....	83
1. Variabel Bebas (Independent Variable) .....	84
2. Variabel Terikat (Dependent Variable) .....	84
E. Populasi dan Sampel .....	85
1. Populasi .....	85
2. Sampel .....	85
F. Metode Pengumpulan Data .....	86
1. Tes .....	87
2. Non Tes.....	87
G. Instrumen Penelitian.....	88
1. Tes Soal Kemampuan Metakognitif.....	88
2. Kuisisioner Self Regulation.....	90
3. Lembar Observasi Proses Pembelajaran.....	92
H. Uji Instrumen Pembelajaran .....	92
1. Uji Validitas.....	92
2. Uji Reliabilitas .....	95
3. Uji Daya Beda.....	96
4. Uji Tingkat Kesukaran.....	98
I. Metode Analisis Data .....	100
1. Uji Normalitas.....	100
2. Uji Homogenitas .....	101
3. Uji Hipotesis .....	101
4. Uji N-Gain .....	102
5. <i>Effect Size</i> .....	103
6. Analisis Hasil Observasi .....	103

## **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Deskripsi Data .....	105
B. Data Hasil Analisis Deskriptif Penelitian .....	107
C. Analisis Data .....	109
D. Pembahasan Model REACT Terhadap Kemampuan Metakognitif.....	116
E. Pembahasan Model REACT Terhadap <i>Self Regulatio</i> .....	125

**BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....129

B. Saran.....129





## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.1</b>	Persentase Awal <i>Self Regulation</i> Peserta Didik .....	19
<b>Tabel 1.2</b>	Hasil Tes Kemampuan Metakognitif .....	19
<b>Tabel 2.1</b>	Kegiatan Pembelajaran Model REACT .....	33
<b>Tabel 2.2</b>	Indikator Keterampilan Metakognitif .....	42
<b>Tabel 2.3</b>	Perbedaan GMBB dan GLBB .....	70
<b>Tabel 2.4</b>	Hubungan Roda-roda .....	71
<b>Tabel 3.1</b>	Kategori Kemampuan Metakognitif .....	89
<b>Tabel 3.2</b>	Kriteria Penskoran Tes Metakognisi .....	90
<b>Tabel 3.3</b>	Skor Pada Skala Likert .....	91
<b>Tabel 3.4</b>	Kriteria <i>Self Regulation</i> .....	91
<b>Tabel 3.5</b>	Skala Kriteria Keterlaksanaan Model Pembelajaran .....	92
<b>Tabel 3.6</b>	Interpretasi nilai r .....	94
<b>Tabel 3.7</b>	Hasil Uji Validitas Butir Soal .....	94
<b>Tabel 3.8</b>	Klasifikasi Koefisien Reliabilitas .....	96
<b>Tabel 3.9</b>	Klasifikasi Daya Beda .....	97
<b>Tabel 3.10</b>	Hasil Uji Daya Beda .....	97
<b>Tabel 3.11</b>	Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal .....	99
<b>Tabel 3.12</b>	Hasil Uji Tingkat Kesukaran .....	99
<b>Tabel 3.13</b>	Ketentuan Uji Hipotesis .....	102
<b>Tabel 3.14</b>	Klasifikasi Nilai Gain .....	102
<b>Tabel 3.15</b>	Kriteria <i>Effect Size</i> .....	103
<b>Tabel 3.16</b>	Interpretasi Nilai .....	103
<b>Tabel 4.1</b>	Rekapitulasi nilai Kemampuan Metakognitif .....	106
<b>Tabel 4.2</b>	Rekapitulasi nilai <i>Self Regulation</i> .....	106
<b>Tabel 4.3</b>	Keterlaksanaan Model Pembelajaran REACT .....	107
<b>Tabel 4.4</b>	Tabel Analisis Kemampuan Metakognitif Uji <i>N-Gain</i> ...	108
<b>Tabel 4.5</b>	Tabel Analisis <i>Self Regulation</i> Uji <i>N-Gain</i> .....	109
<b>Tabel 4.6</b>	Test of Normality Kemampuan Metakognitif .....	109
<b>Tabel 4.7</b>	Test of Normality <i>Self Regulation</i> Peserta Didik .....	110
<b>Tabel 4.8</b>	Test Homogeneity Kemampuan Metakognitif .....	111
<b>Tabel 4.9</b>	Test Homogeneity <i>Self Regulation</i> .....	112
<b>Tabel. 4.10</b>	Test One Way Anova Kemampuan Metakognitif .....	112
<b>Tabel. 4.11</b>	Test One Way Anova <i>Self Regulation</i> .....	113

**Tabel 4.12** Hasil Uji *Effect Size* Kemampuan Metakognitif .....114

**Tabel 4.13** Hasil Uji *Effect Size* *Self Regulation* .....114



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Contoh Gerak Melingkar Beraturan (GMB).....	65
<b>Gambar 2.2</b> Sudut yang Dibentuk oleh Vektor Jari-Jari.....	66
<b>Gambar 2.3</b> Gaya Sentripetal .....	67
<b>Gambar 2.4</b> Contoh Gerak Melingkar Berubah Beraturan .....	69
<b>Gambar 2.5</b> Bagan Alur Penelitian .....	75
<b>Gambar 3.1</b> Desain <i>Non-Equivalent Control Group Design</i> .....	81
<b>Gambar 3.2</b> Hubungan Variabel X dan Y .....	85

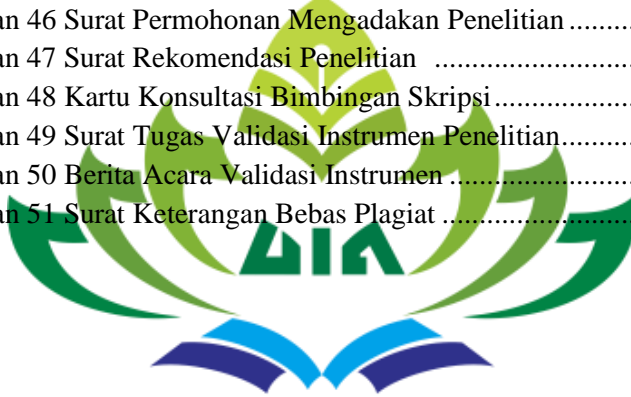




## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen .....	72
Lampiran 2 Daftar Nama Peserta Didik Kelas Kontrol .....	74
Lampiran 3 Kelompok Praktikum Kelas Eksperimen .....	76
Lampiran 4 Kelompok Praktikum Kelas Kontrol .....	77
Lampiran 5 Kisi-Kisi Soal Uji Coba .....	78
Lampiran 6 Soal Uji Coba .....	82
Lampiran 7 Rubrik Penilaian Soal Uji Coba .....	85
Lampiran 8 Silabus Pembelajaran Kelas Eksperimen .....	98
Lampiran 9 Silabus Pembelajaran Kelas Kontrol .....	107
Lampiran 10 RPP Kelas Eksperimen .....	114
Lampiran 11 RPP Kelas Kontrol .....	134
Lampiran 12 LKPD 1 .....	153
Lampiran 13 LKPD 2 .....	158
Lampiran 14 LKPD 3 .....	161
Lampiran 15 Kisi-Kisi Soal Kemampuan Metakognitif .....	166
Lampiran 16 Soal Kemampuan Metakognitif .....	169
Lampiran 17 Rubrik Penilaian Kemampuan Metakognitif .....	172
Lampiran 18 Kisi-Kisi Angket Self Regulation .....	180
Lampiran 19 Angket Self Regulation .....	181
Lampiran 20 Pedoman Penskoran Angket Self Regulation .....	184
Lampiran 21 Lembar Observasi Model REACT .....	185
Lampiran 22 Hasil Observasi Model REACT .....	187
Lampiran 23 Uji Validitas .....	196
Lampiran 24 Uji Reliabilitas .....	199
Lampiran 25 Uji Tingkat Kesukaran .....	202
Lampiran 26 Uji Daya Beda.....	204
Lampiran 27 Hasil Pretest Posttest Metakognitif Eksperimen..	206
Lampiran 28 Hasil Pretest Posttest Metakognitif Kontrol .....	207
Lampiran 29 Data Angket Pretest SR Kelas Eksperimen .....	208
Lampiran 30 Data Angket Pre Test SR Kelas Kontrol .....	210
Lampiran 31 Data Angket Post Test SR Kelas Eksperimen .....	212
Lampiran 32 Data Angket Post Test SR Kelas Kontrol.....	214
Lampiran 33 Hasil Uji N-Gain Kemampuan Metakognitif.....	216

Lampiran 34 Hasil Uji N-Gain Self Regulation .....	220
Lampiran 35 Uji Effect Size Kemampuan Metakognitif .....	224
Lampiran 36 Uji Effect Size Self Regulation .....	226
Lampiran 37 Hasil Lembar Observasi Model REACT .....	228
Lampiran 38 Analisis Deskriptif .....	229
Lampiran 39 Uji Normalitas.....	230
Lampiran 40 Uji Homogenitas Pre Test .....	231
Lampiran 41 Homogenitas Post Test.....	232
Lampiran 42 Uji Hipotesis ANOVA .....	233
Lampiran 43 Dokumentasi Penelitian .....	234
Lampiran 44 Berita Acara Seminar Proposal .....	242
Lampiran 45 Pengesahan Proposal.....	243
Lampiran 46 Surat Permohonan Mengadakan Penelitian .....	244
Lampiran 47 Surat Rekomendasi Penelitian .....	245
Lampiran 48 Kartu Konsultasi Bimbingan Skripsi.....	246
Lampiran 49 Surat Tugas Validasi Instrumen Penelitian.....	248
Lampiran 50 Berita Acara Validasi Instrumen .....	249
Lampiran 51 Surat Keterangan Bebas Plagiat .....	250



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Penegasan Judul

Sebagai langkah awal untuk memahami judul skripsi ini, dan menghindari adanya kesalah pahaman di kalangan pembaca, serta untuk memperoleh mengenai konsep yang akan dibahas, maka penulis perlu menjelaskan beberapa kata atau istilah yang ada pada judul skripsi ini. Adapun Judul skripsi yang dimaksud adalah “Pengaruh Model Pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating*, dan *Transferring* (REACT) Terhadap Kemampuan Metakognitif dan *Self Regulation* Pada Materi Fisika.” Adapun uraian mengenai pengertian dari beberapa kata atau istilah yang terdapat dapat judul skripsi ini yaitu, sebagai berikut :

#### 1. Pengaruh

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) , kata pengaruh memberikan arti “Daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang”.<sup>1</sup> Sedangkan pengaruh yang dimaksud dalam judul ini adalah dampak yang ditimbulkan akibat penggunaan model pembelajaran REACT terhadap kemampuan metakognitif dan *self regulation* siswa.

#### 2. Model Pembelajaran

Model merupakan suatu rancangan yang dibuat khusus dengan menggunakan langkah-langkah secara sistematis untuk diterapkan dalam suatu kegiatan. Model juga sering disebut sebagai desain atau rancangan yang dirancang sedemikian rupa agar dapat diterapkan dan dilaksanakan.<sup>2</sup> Model Pembelajaran dapat didefinisikan sebagai suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman

---

<sup>1</sup> Abu Achmadi Cholid Narbuko, *Metodologi Penelitian* (Jakarta: Bumi Aksara, 2015), 849.

<sup>2</sup> Ridwan Abdullah Sani, *Strategi Belajar Mengajar* (Depok: Rajawali Pers, 2019), 82.

dalam merencanakan proses pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial. Model pembelajaran juga mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya meliputi tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas. Hal ini juga sesuai dengan pendapat dari Joyce yang mengatakan bahwa setiap model mengarahkan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran.<sup>3</sup>

3. *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring* (REACT).

*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring* (REACT) merupakan suatu model pembelajaran yang pertama kali dikembangkan di Amerika Serikat *Center of Occupational Research and Development* (CORD). Model REACT merupakan model pembelajaran kontekstual yang mengacu pada paham konstruktivisme.<sup>4</sup> Model pembelajaran REACT ini meliputi lima tahapan yaitu *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring* yang dapat membantu guru dalam proses pembelajaran, sehingga peserta didik dapat terlibat dalam proses pembelajaran tidak hanya sekedar menghafal rumus rumus tetapi peserta didik juga dapat menemukan sendiri, bekerjasama, dan dapat menerapkan dalam kehidupan serta dapat mentransfer pengetahuan dalam situasi atau konteks baru.<sup>5</sup>

4. Kemampuan.

Kemampuan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) kemampuan memiliki makna sebagai kesanggupan, kecakapan, dan kekuatan. Dalam hal ini yang dimaksud dengan kemampuan pada judul skripsi ini yaitu kemampuan

---

<sup>3</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, Dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)* (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), 51.

<sup>4</sup> Michael L Crawford, 'Teaching Contextually', 2001, 2.

<sup>5</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014).



siswa yang menjadi objek penelitian adapun kemampuan yang dikur yaitu kemampuan metakognitif siswa tersebut.

#### 5. Metakognitif.

Sedangkan yang dimaksud dengan metakognitif merupakan suatu istilah yang berkaitan dengan apa yang diketahui seseorang tentang individu yang belajar dan bagaimana ia mengontrol serta menyesuaikan perilakunya. Metakognitif merupakan suatu istilah yang pertama kali dikenalkan oleh psikolog dari Amerika yaitu John Flavell pada tahun 1976. Menurut Flavell metakognitif merupakan suatu kesadaran seseorang tentang bagaimana ia belajar, kemampuan untuk menilai kesukaran suatu masalah, kemampuan untuk mengamati tingkat pemahaman dirinya, kemampuan untuk menggunakan berbagai informasi untuk mencapai suatu tujuan dan kemampuan menilai kemajuan belajar. Flavell juga mengungkapkan bahwa metakognitif merupakan suatu fenomena pemantauan berpikir atau kognisi seseorang yang merupakan hasil dari empat jenis interaksi lainnya yaitu pengetahuan metakognitif, keterampilan metakognitif, sasaran dan tindakan.<sup>6</sup>

Menurut Marzano metakognitif dapat diartikan secara sederhana yaitu merujuk pada kesadaran seseorang dalam berpikir dan kemudian ia menggunakan kesadaran tersebut untuk mengontrol yang akan dilakukan. Selain itu juga metakognitif merupakan suatu bagian dari dimensi berpikir disamping berpikir kritis dan kreatif, pengelolaan pikiran, serta hubungan dari setiap dimensi berpikir tersebut.<sup>7</sup> Sehingga metakognitif dapat diartikan sebagai suatu bentuk kemampuan untuk melihat diri sendiri sehingga apa yang ia lakukan dapat terkontrol secara optimal.

#### 6. *Self Regulation*.

*Self Regulation* apabila diartikan kedalam Bahasa Indonesia memiliki arti pengelolaan diri atau regulasi diri. *Self*

---

<sup>6</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014).

<sup>7</sup> Endang Indarini, Tri Sadono, and Maria Evangeli Onate, 'Pengetahuan Metakognitif Untuk Pendidik Dan Peserta Didik', *Satya Widya*, 29.1 (2013), 40.

memiliki arti yaitu diri dan *regulation* memiliki arti sebagai terkelola atau regulasi. *Self* merupakan salah satu aspek yang berasal dari kepribadian seseorang yang didalamnya meliputi segala kepercayaan, sikap, perasaan, dan cita-cita. *Self* merupakan suatu bagian dari kepribadian yang dimana untuk mengontrol tindakan atau perilaku dengan mengikuti prinsip kenyataan atau rasional sehingga dapat membedakan antara hal-hal yang terdapat didalam batin seseorang dengan hal-hal yang akan terjadi di dunia luar.<sup>8</sup>

*Self Regulation* dapat diartikan sebagai proses seseorang mampu menata pencapaian dan aksi mereka sendiri, memutuskan target untuk dicapai, mengevaluasi kesuksesan mereka ketika target tersebut telah tercapai dan memberikan penghargaan kepada diri sendiri karena telah mencapai target tersebut.<sup>9</sup> *Self Regulation* adalah cara memantau perilaku diri sendiri, dengan cara mengendalikan kondisi stimulus agar dapat memodifikasi perilaku yang tidak diinginkan dan ketika seseorang menerapkan regulasi diri dalam belajar, maka akan dapat mengatur pikiran dan tingkah lakunya untuk mencapai tujuan akademis belajar yang lebih baik.<sup>10</sup>

Zimmarman mengungkapkan bahwa regulasi diri adalah proses yang dilakukan seseorang dalam mengaktifkan dan memelihara pikiran, perasaan, dan tindakannya untuk mencapai tujuan personal.<sup>11</sup> Kemampuan *self regulation* atau regulasi diri sangat penting karena dapat mengendalikan peserta didik dalam mencapai pengendalian diri dan realisasi diri serta mencegah terjadinya penyimpangan pada peserta

---

<sup>8</sup> John H Flavell, 'Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive-Developmental Inquiry', *American Psychologist*, 34.10 (1979), 906.

<sup>9</sup> Psychologymania, *Regulasi diri (self regulation)* (On-Line), tersedia di: <http://www.psychologymania.com/2012/04/regulasi-diri-self-regulation.html>. (25 Januari 2020), pukul 20:58 WIB.

<sup>10</sup> Yuli Asmi Rozali, 'Hubungan Self Regulation Dengan Self Determination (Studi Pada Mahasiswa Aktif Semester Genap 2013/2014, Ipk < 2,75, Fakultas Psikologi, Universitas X, Jakarta)', *Jurnal Psikologi*, 12.2 (2014), 61–66.

<sup>11</sup> Aftina Nurul Husna, Frieda N.R. Hidayati, and Jati Ariati, 'Regulasi Diri Mahasiswa Berprestasi', *Jurnal Psikologi Undip*, 13.1 (2014), 51.

didik.<sup>12</sup> Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa *Self Regulation* atau regulasi diri adalah kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik agar dapat manajemen waktu, meningkatkan keterampilan, metakognisis, dan mengontrol diri agar dapat mencapai hasil belajar yang optimal.

#### 7. Fisika.

Fisika merupakan cabang ilmu pengetahuan yang mendasar, yang disebabkan karena berhubungan langsung dengan perilaku dan struktur benda.<sup>13</sup> Fisika merupakan cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam yang berkaitan dengan fenomena alam yang terjadi disekitar kita, yang berisi sekumpulan pengetahuan mengenai fakta-fakta, prinsip ataupun konsep-konsep yang ada di alam oleh karena itu hakikat fisika sama dengan hakikat ilmu pengetahuan alam.

Berdasarkan sejumlah pengertian istilah diatas, ditegaskan bahwa maksud dari judul ini adalah suatu kajian yang mencoba untuk menjabarkan tentang pengaruh yang akan terjadi apabila menggunakan Model Pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating*, dan *Transferring* (REACT) terhadap Kemampuan Metakognitif dan *Self Regulation* peserta didik pada materi fisika di SMA Negeri 2 Bandar Lampung.

### B. Alasan Memilih Judul

Adapun alasan-alasan penulis dalam memilih dan menentukan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating*, dan *Transferring* (REACT) Terhadap Kemampuan Metakognitif dan *Self Regulation* Pada Materi Usaha dan Energi” adalah :

#### 1. Alasan Objektif

- a. Pentingnya pengetahuan peserta didik untuk dapat memahami metakognitif dan *self regulation* atau regulasi diri yang ada dalam dirinya agar ia dapat manajemen waktu, meningkatkan keterampilan, metakognisis, dan mengontrol diri agar dapat mencapai hasil belajar yang optimal.

---

<sup>12</sup> M.Asrori M.Ali, *Psikologi Remaja* (Jakarta: Bumi Aksara, 2015), 183.

<sup>13</sup> Douglas C. Giancoli, *FISIKA EDISI KE-5 JILID I* (Jakarta: Erlangga).

- b. Sesuai dengan keterampilan yang ada pada Abad 21, peserta didik dituntut agar dapat berperan aktif dalam proses belajar mengajar di dalam kelas. Dan model pembelajaran REACT ini sesuai dengan keterampilan yang ada pada Abad 21 yang mengedepankan “*student center*” maka perlu diadakan penelitian tersebut.
2. Alasan Subjektif
- a. Berdasarkan dengan aspek yang diteliti mengenai permasalahan tersebut serta dengan tersedianya literatur untuk menunjang, maka sangatlah memungkinkan untuk dilakukan penelitian.
  - b. Pada pokok bahasan skripsi ini relevan dengan disiplin ilmu yang penulis pelajari di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
  - c. Dalam sepengetahuan penulis belum ada pokok bahasan yang mengangkat permasalahan mengenai judul skripsi ini, sehingga penulis tertarik untuk mengangkatnya untuk dilakukan penelitian.

### C. Latar Belakang Masalah

Pendidikan dapat disebutkan sebagai suatu proses di mana manusia membina perkembangan manusia lain secara sadar dan sistematis. Maka dengan adanya pembinaan itu si pembina membantu yang dibina agar cakap menyelesaikan hidupnya atas tanggung jawab sendiri.<sup>14</sup> Pendidikan juga merupakan suatu proses yang memberikan manusia tersebut berbagai macam situasi agar kelak ia dapat memberdayakan diri.<sup>15</sup> Pendidikan dapat dikatakan sebagai suatu kegiatan yang dapat membudayakan manusia atau anak muda agar dapat hidup berbudaya sesuai standar yang diterima oleh masyarakat.

Pendidikan merupakan kata kunci dalam setiap usaha meningkatkan kualitas kehidupan manusia, yang di dalamnya terdapat peranan dan tujuan untuk, “memanusiakan manusia”. Pendidikan pada hakikatnya adalah proses pematangan kualitas hidup. Melalui proses

---

<sup>14</sup> Pasaribu B.Simandjuntak, *Pendidikan Nasional (Tinjauan Pedagogik Teoritis)* (Bandung: Tarsito, 1982), 1.

<sup>15</sup> Nurani Soyomukti, *Teori-Teori Pendidikan Dari Tradisional, (NEO) Liberal, Marxis-Sosialis, Hingga Postmodern* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016), 21.



tersebut diharapkan manusia dapat memahami apa arti dan hakikat hidup, serta untuk apa dan bagaimana menjalankan tugas hidup dan kehidupan secara benar.<sup>16</sup>

Dalam pengertian dasar, pendidikan adalah “proses menjadi”, yakni menjadikan seseorang menjadi dirinya sendiri yang tumbuh sejalan dengan bakat, watak, kemampuan, dan hati nuraninya secara utuh. Pendidikan tidak dimaksudkan untuk mencetak karakter dan kemampuan peserta didik sama seperti gunanya. Proses pendidikan diarahkan pada proses berfungsinya semua potensi peserta didik secara manusiawi agar mereka menjadi dirinya sendiri yang mempunyai kemampuan dan kepribadian unggul.<sup>17</sup>

Pendidikan dalam arti luas yaitu pendidikan seumur hidup bermakna bahwa pendidikan adalah bagian dari kehidupan itu sendiri. Pengalaman belajar dapat berlangsung lingkungan dan sepanjang hayat. Pendidikan adalah segala sesuatu dalam kehidupan yang memengaruhi pembentukan berpikir dan bertindak individu. Kurun waktu kehidupan yang panjang sangat berkaitan dengan perubahan-perubahan cara berpikir masyarakat juga turut menjadi pembentuk seorang individu.<sup>18</sup>

Pendidikan merupakan proses tanpa akhir yang diupayakan oleh siapa pun, terutama (sebagai tanggung jawab) negara. Sedangkan, pendidikan dalam arti sempit, dilihat dari maknanya yang sempit pendidikan identik dengan sekolah. Maka, dengan hal ini, pendidikan adalah pengajaran yang diselenggarakan di sekolah sebagai suatu lembaga tempat mendidik (mengajar). Pendidikan merupakan segala pengaruh yang diupayakan sekolah terhadap anak dan remaja (usia sekolah) yang diserahkan kepadanya (sekolah) agar mempunyai kemampuan kognitif dan kesiapan mental yang sempurna dan kesadaran maju yang berguna bagi mereka untuk terjun ke masyarakat, menjalin hubungan sosial, dan memikul tanggung jawab mereka sebagai individu maupun makhluk sosial. Jadi, cara pandang

---

<sup>16</sup> Agustinus Hermino, *Guru Dalam Tantangan Globalisasi Kajian Teoritis Dan Praktis Dalam Manajemen Pendidikan* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2018), 1.

<sup>17</sup> Dedi Mulyasa, *Pendidikan Bermutu Dan Berdaya Saing* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), 2.

<sup>18</sup> Siti Murtiningsih, *Pendidikan Alat Perlawanan: Teori Pendidikan Radikal Paulo Freire* (Yogyakarta: Resist Book, 2004), 28-29.

sempit ini membatasi proses pendidikan berdasarkan waktu atau masa pendidikan, lingkungan pendidikan, maupun bentuk kegiatan. Pengertian pendidikan secara umum yaitu pendidikan adalah kegiatan membudayakan manusia atau membuat orang berbudaya.<sup>19</sup>

Pengertian pendidikan menurut para pakar atau ahli pendidikan menurut kajian literatur yaitu, John Dewey mendefinisikan pendidikan adalah proses pembentukan kecakapan fundamental, emosional ke arah alam, dan sesama manusia, menurut M.J Langeveld, pendidikan adalah usaha, pengaruh, perlindungan, dan bantuan yang diberikan kepada anak agar tertuju kepada kedewasaannya, atau lebih tepatnya membantu anak agar cukup cakap melaksanakan tugas hidupnya sendiri. Driyarkara juga mendefinisikan pendidikan ialah pemanusiaan manusia muda atau pengangkatan manusia muda ke taraf insani. Ahmad D. Marimba juga mendefinisikan pendidikan adalah bimbingan atau pimpinan secara sadar oleh si pendidik terhadap perkembangan jasmani dan rohani si terdidik menuju terbentuknya kepribadian yang utama.

Ki Hajar Dewantara yang dikenal sebagai bapak pendidikan di Indonesia juga mendefinisikan pendidikan yaitu tuntunan di dalam hidup tumbuhnya anak-anak, adapun maksudnya, pendidikan yaitu menuntun segala kekuatan kodrat yang ada pada anak-anak itu, agar mereka sebagai manusia dan sebagai anggota masyarakat dapatlah mencapai keselamatan dan kebahagiaan yang setinggi-tingginya.<sup>20</sup> Pengertian pendidikan menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya di masyarakat.<sup>21</sup>

Demikian beberapa pengertian pendidikan dari berbagai sumber dan para ahli maka dapat disimpulkan bahwa pendidikan adalah suatu

---

<sup>19</sup> Nurani Soyomukti, *Teori-Teori Pendidikan* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2010), 27.

<sup>20</sup> Suwarno, *Pengantar Umum Pendidikan* (Jakarta: Aksara Baru, 1985), 2.

<sup>21</sup> Amos Neolaka Grace Amalia, *Landasan Pendidikan Dasar Pengenalan Diri Sendiri Menuju Perubahan Hidup* (Depok: Kencana, 2017), 2.

proses atau usaha yang dilakukan secara sadar dan sistematis untuk mewujudkan suatu proses pembelajaran yang membantu peserta didik dalam mengembangkan potensi yang ada di dalam dirinya agar terciptanya peningkatan kualitas kehidupan dan keterampilan yang diperlukan di masyarakat. Dalam ajaran Islam juga sangat menganjurkan ummatnya untuk mengkaji dan menemukan hakikat serta berupaya untuk memperoleh pendidikan dan ilmu pengetahuan.<sup>22</sup> Allah SWT memerintahkan kepada umat manusia untuk memohon diberi pengetahuan yang luas sebagaimana telah dijelaskan dalam firman Allah Subhannahu Wa Ta'ala dalam QS. Thaha 114 berikut:

فَتَعَلَىٰ اللَّهُ الْمَلِكُ الْحَقُّ وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ مِنْ قَبْلِ أَنْ يُقْضَىٰ إِلَيْكَ وَحْيُهُ  
وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا

Artinya: “Maka Maha Tinggi Allah raja yang sebenar-benarnya, dan janganlah kamu tergesa-gesa membaca Al qur'an sebelum disempurnakan mewahyukannya kepadamu, dan Katakanlah: "Ya Tuhanku, tambahkanlah kepadaku ilmu pengetahuan.”<sup>23</sup>

Pengertian pendidikan menurut Islam ialah keseluruhan pengertian yang terkandung di dalam istilah *ta'lim*, *tarbiyah*, dan *ta'dib*. Menurut Naquib al-Attas dalam bukunya istilah *ta'dib* adalah istilah yang paling tepat digunakan untuk menggambarkan pengertian dari pendidikan, sedangkan istilah *tarbiyah* terlalu luas karena pendidikan dalam istilah ini mencakup juga pendidikan untuk hewan. Ia menjelaskan bahwa istilah *ta'dib* merupakan *masdar* dari kata *addaba* yang berarti pendidikan. Al-Attas kemudian mendefinisikan pendidikan menurut Islam sebagai suatu pengenalan dan pengakuan secara berangsur-angsur ditanamkan kedalam diri manusia, tentang tempat-tempat yang tepat bagi segala sesuatu di dalam tatanan wujud sehingga hal ini membimbing ke arah pengenalan dan pengakuan tempat Tuhan yang tepat di dalam tatanan wujud tersebut. Intinya ia

<sup>22</sup> Heru Juabdin Sada, 'Manusia Dalam Perspektif Agama Islam', *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 7 (2016), 129–142.

<sup>23</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Dan Terjemahan* (Surabaya: Halim, 2013).

menghendaki pendidikan menurut Islam adalah usaha agar orang yang mengenali dan mengakui tempat Tuhan dalam kehidupan ini.

Seorang tokoh bernama Abdurrahman al-Nahlawi merumuskan definisi pendidikan menggunakan istilah *tarbiyah*, Abdurrahman menyimpulkan bahwa pendidikan (*tarbiyah*) terdiri dari empat unsur yaitu: pertama, menjaga dan memelihara fitrah anak menjelang dewasa(baligh), kedua mengembangkan seluruh potensi, ketiga mengarahkan seluruh fitrah, dan keempat yaitu dilaksanakan secara bertahap. Dari empat unsur tersebut dapat disimpulkan bahwa pendidikan merupakan pengembangan seluruh potensi anak didik secara bertahap menurut ajaran Islam.<sup>24</sup> Secara faktual pendidikan merupakan aktivitas sekelompok orang atau pendidik yang melaksanakan kegiatan untuk generasi muda. Secara perspektif, pendidikan memberikan petunjuk bahwa pendidikan merupakan muatan, arahan, pilihan yang telah ditetapkan sebagai wadah pengembangan masa depan peserta didik yang dapat dikendalikan.<sup>25</sup>

Dalam Islam pendidikan sejatinya berorientasi pada Kitab Suci Al-Qur'an, sebagaimana telah dijelaskan dalam firman Allah yang terkandung QS. Ibrahim 52 berikut:

هَذَا بَلَّغٌ لِلنَّاسِ وَلِيُنذِرُوا بِهِمْ وَلِيَعْلَمُوا أَنَّ مَا هُوَ إِلَهُ وَاحِدٌ وَلِيَذَّكَّرَ أُولُوا

الْأَلْبَابِ ﴿٥٢﴾

Artinya: (Al-Qur'an) ini adalah penjelasan yang sempurna bagi manusia, dan supaya mereka diberi peringatan dengan-Nya, dan supaya mereka mengetahui bahwasanya Dia adalah Tuhan Yang Maha Esa dan Agar orang-orang yang berakal mengambil pelajaran.<sup>26</sup>

Dari ayat di atas telah dijelaskan bahwa misi dari pendidikan menurut Al-Qur'an yaitu membina manusia agar membina manusia sehingga mampu melaksanakan kewajibannya sebagai hamba Allah dan Khalifah-Nya, demi mewujudkan yang dunia sesuai dengan

<sup>24</sup> Ahmad Tafsir, *Ilmu Pendidikan Islam Dalam Perspektif Islam* (Bandung: Rosda, 2007), 29.

<sup>25</sup> Hamid Darmadi Ahmad Jamalong, Sulha, *Pengantar Pendidikan Suatu Konsep Dasar, Teori, Strategi, Dan Implementasi* (Pontianak: Alfabeta, 2018), 115.

<sup>26</sup> Departemen Agama RI.



konsep yang diinginkan oleh Allah, dengan kata lain menjadikan manusia yang bertaqwa kepada Allah SWT. Islam menghendaki agar manusia yang dididik agar ia dapat merealisasikan tujuan hidupnya sebagaimana yang telah digariskan oleh Allah, tujuan dari hidupnya manusia di dunia tidak lain adalah untuk beribadah kepada Allah. Dengan sejalanannya antara tujuan pendidikan nasional dan tujuan pendidikan dalam Islam hasil akhir dari suatu pendidikan yaitu menciptakan manusia yang tidak hanya pandai dalam satu jenis kecerdasan melainkan juga meliputi semua jenisnya termasuk intelektual, spiritual, emosional, serta politik yang keseluruhannya sudah tercantum di dalam tujuan pendidikan Islam. Islam juga menganjurkan umatnya untuk semangat dalam menuntut ilmu serta memberikan kemerdekaan bagi manusia yang menggunakan akalnyanya untuk berpikir dan merenung, karena Islam sangat memuliakan akal agar manusia dapat hidup bermanfaat di dunia dan akhirat.<sup>27</sup>

Visi Pendidikan Nasional adalah terwujudnya masyarakat Indonesia yang damai, demokratis, berakhlak, berkeahlian, berdaya saing, maju dan sejahtera dalam wadah Negara Kesatuan Republik Indonesia yang didukung oleh manusia Indonesia yang sehat, mandiri, beriman, bertakwa, berakhlak mulia, cinta tanah air, berdasarkan hukum dan lingkungan, menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi, memiliki etos kerja yang tinggi serta berdisiplin.

Sedangkan, Misi Pendidikan Nasional yaitu untuk mewujudkan visi pendidikan nasional, pemuda dan olahraga ditetapkan misi yang menjadi sasaran pembangunan pendidikan nasional, pemuda, dan olahraga, yaitu sebagai berikut: (1) Mewujudkan sistem dan iklim pendidikan nasional yang demokratis dan bermutu guna mewujudkan bangsa yang berakhlak mulia, kreatif, inovatif, dan berwawasan kebangsaan, cerdas, sehat, disiplin, dan bertanggung jawab, terampil, serta, menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi. (2) Mewujudkan kehidupan sosial budaya yang berkepribadian, dinamis, kreatif, dan berdaya tahan terhadap pengaruh globalisasi. (3) Meningkatkan pengamalan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari untuk mewujudkan mutu keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang

---

<sup>27</sup> M. Syadli, 'Konsep Pendidikan Dalam Al-Qur'an', *Alqalam*, 18.88–89 (2001), 32.

Maha Esa dalam kehidupan, dan mantapnya persaudaraan anatar umat beragama yang berakhlak mulia, toleran, rukun, dan damai. (4) Meningkatkan mutu sumber daya manusia yang produktif, mandiri, maju, dan berdaya saing, berwawasan lingkungan dan berkelanjutan dalam rangka memberdayakan masyarakat dan seluruh kekuatan ekonomi nasional terutama pengusaha kecil, menengah, dan koperasi.<sup>28</sup>

Pendidikan memegang peran yang sangat penting dalam menentukan kualitas suatu bangsa, dan hal tersebut tidak dapat terlepas dari pentingnya peran Sumber Daya Manusia (SDM) yang ada di negara tersebut, sumber daya manusia adalah yang menjadi pondasi penting untuk melakukan suatu pembangunan. Jika sumber daya manusia tersebut memadai maka sumber daya manusia tersebutlah yang akan mengendalikan semuanya baik berupa sumber daya alam maupun sumber daya buatan. Upaya peningkatan sumber daya manusia (SDM) dapat dilakukan dalam berbagai sektor diantara pendidikan, kesehatan, kesejahteraan sosial, kependudukan, tenaga kerja, dan sektor lainnya yang dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM).<sup>29</sup>

Dalam proses pendidikan itu sendiri terdapat tiga komponen utamanya yaitu peserta didik, pendidik, dan kurikulum. Berkaitan dengan peserta didik merupakan seorang yang bertindak sebagai pencari, penerima, dan penyimpan isi pelajaran yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan. Adapun tujuan yang dimaksud adalah pernyataan tentang perubahan perilaku (*Afektif, kognitif, dan psikomotorik*) yang diinginkan terjadi pada siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran.<sup>30</sup> Setelah adanya peserta didik kemudian selanjutnya adalah pendidik. Dalam pendidikan Islam pendidik disebut *murabi, mu'allim, muadadib, mudarris, muzakki, dan ustadz*.

---

<sup>28</sup> Vithzal Rivai Sylviana Muri, *Education Management Analisis Tepri Dan Praktik* (Jakarta: Rajawali Pers, 2012), 64.

<sup>29</sup> Yuberti, *Dinamika Teknologi Pendidikan* (Bandar Lampung: LP2M IAIN Raden Intan Lampung, 2015), 28.

<sup>30</sup> Muhammad Fathurrohman, *Paradigma Pembelajaran Kurikulum 2013 Strategi Alternatif Pembelajaran Di Era Global* (Yogyakarta: Kalimedia, 2015), 31-32.

Pendidik ialah orang yang memikul pertanggungjawaban untuk mendidik. Guru atau pendidik ialah seorang yang bertindak sebagai pengelola, katalisator, dan peran lainnya yang memungkinkan berlangsungnya kegiatan belajar mengajar yang efektif. Tanggung jawab seorang pendidik cukup berat karenanya diperlukan persiapan yang matang dalam dirinya karena seorang pendidik bukan hanya bertanggung jawab atas peserta didik tetapi juga seorang pendidik bertanggung jawab terhadap dirinya sendiri. Tingginya kedudukan guru dalam Islam dapat dilihat dengan nyata pada zaman sekarang. Hubungan antara guru dengan murid dalam Islam juga tidak berdasarkan pada hubungan untung-rugi, karena pada hakikatnya hubungan antar guru dengan murid memiliki hubungan keagamaan dan mempunyai nilai kelangitan. Itulah sebabnya guru memegang peranan penting dalam kokohnya suatu pendidikan.<sup>31</sup>

Dalam Undang-Undang Pokok Pendidikan No. 4 tahun 1950 Pasal 15 ditetapkan bahwa syarat-syarat utama yang diperlukan untuk dapat menjadi seorang guru atau pendidik yaitu selain ijazah seorang guru atau pendidik juga harus memiliki kesehatan jasmani maupun rohani serta kemampuan pedagogic-didaktis (pendidikan dan pengajaran). Selanjutnya, dalam UUSPN No. 2 Tahun 1989 Pasal 28 ayat 2 disebutkan bahwa untuk dapat diangkat sebagai tenaga pengajar, tenaga pendidikan yang bersangkutan haruslah beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, berwawasan Pancasila dan UUD 1945 serta memiliki kualifikasi sebagai tenaga pengajar.

Kompetensi guru yang terdapat didalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan BAB VI pada Pasal 28 ayat 1 yaitu pendidik harus memiliki kualifikasi akademik dan kompetensi sebagai agen pembelajaran, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional, kemudian disebutkan juga dalam Pasal 28 ayat 3 bahwa kompetensi sebagai agen pembelajaran seorang pendidik dituntut memiliki kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi profesional, dan kompetensi sosial.

---

<sup>31</sup> Heru Juabdin Sada, 'Pendidik Dalam Prespektif Al-Qur'an', *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 6.1 (2015), 93-105.

Keberhasilan pendidikan yang ada di sekolah bergantung pada proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah tersebut. Dan sumber daya manusia yang dapat menunjang keberhasilan pendidikan di sekolah adalah dengan adanya seorang pendidik yang memiliki kualitas sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas juga. Guru memiliki peranan yang sangat penting untuk dapat mencapai tujuan dari pendidikan nasional maupun tujuan pendidikan menurut Islam. Pada umumnya para ahli pendidikan memasukkan guru sebagai pekerjaan yang profesional, yaitu suatu pekerjaan yang hanya dapat dilakukan oleh orang-orang yang profesional, yaitu khusus dipersiapkan untuk itu, bukan dilakukan oleh mereka yang tidak mendapatkan pekerjaan tersebut. Karena seorang guru yang mendidik siswa dapat dikatakan profesional karena sebelumnya ia telah menekuni dan mengikuti pelatihan bahkan sekolah tinggi agar dapat memiliki bekal sebagai seorang guru.<sup>32</sup>

Sebagai seorang guru ia tidak hanya dituntut untuk melaksanakan tugasnya saja tetapi ia juga harus memiliki pengetahuan dan kemampuan profesional. Sebagai seorang tenaga pendidik seorang guru dituntut untuk menguasai bidang ilmu pengetahuan yang diajarkannya, memiliki kemampuan untuk dapat menyampaikan atau mengajarkan ilmu tersebut kepada peserta didiknya, dan berpegang teguh pada kode etik seorang guru. Penyelenggara dalam pendidikan memegang peranan penting dalam suatu lembaga pendidikan, sehingga penyelenggara pendidikan mutlak harus seorang profesional dalam manajemen pendidikan tersebut. Seorang guru juga tidak hanya berperan sebagai pengajar dan pendidik namun, ada satu peran lagi yang lebih mutakhir dari seorang guru yaitu guru berperan sebagai seorang pemimpin. Jika guru mampu menjadi pemimpin di dalam kelasnya, maka peserta didik yang diajarnya pun akan menjadi semakin lebih baik.<sup>33</sup>

Berhasil atau tidaknya tujuan dalam pembelajaran tergantung pada proses belajar dan mengajar yang dialami oleh peserta didik

---

<sup>32</sup> Sahari Sahari, 'Pengaruh Pendidikan, Pelatihan, Dan Pengalaman Mengajar Terhadap Profesionalisme Guru Di SMAN 1 Likupang', *Jurnal Ilmiah Iqra*, 9.1 (2018), 62–86.

<sup>33</sup> 'Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan BAB VI Pasal 28 Ayat 1 Dan 3.'

ketika di dalam kelas maupun di lingkungannya. Di dalam kelas seorang guru memberikan suatu materi pembelajaran kepada peserta didiknya. Pada proses belajar mengajar di dalam kelas seorang pendidik harus kreatif dan dapat menghidupkan suasana kelas agar terciptanya suasana belajar mengajar yang menyenangkan sehingga peserta didik dapat tertarik dengan pelajaran tersebut dan menemukan suatu hal yang baru terutama dalam penyampaian materi pelajaran eksak yang cukup menguras pikiran peserta didik seperti pada mata pelajaran Fisika.

Fisika merupakan cabang ilmu pengetahuan yang merupakan ilmu pasti, dan mempelajari mengenai fenomena yang terjadi di alam. Alangkah menariknya apabila siswa tersebut dapat mempelajari fenomena yang ada di alam melalui ilmu fisika, namun karena pembelajaran fisika yang cenderung monoton dapat membuat peserta didik merasa sebagai pelajaran yang membosankan dan tidak tertarik untuk mencari tahunya. Pada dasarnya peserta didik memiliki hasrat ingin tahu untuk belajar, namun hasrat tersebut padam dikarenakan kurangnya ketertarikan peserta didik yang diakibatkan pendidik mengajar dengan cara zaman manual.<sup>34</sup> Maka tugas dari seorang pendidik harus mengemas pelajaran tersebut dan dapat menyampaikan ilmu tersebut dengan menarik, menyenangkan, dan menawarkan pengalaman yang menantang sehingga dapat membangkitkan semangat belajar dan rasa ingin tahu peserta didik untuk belajar. Sehingga dibutuhkan sebuah usaha untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut, diantaranya dapat dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran yang dapat membuat suasana belajar mengajar menjadi lebih menyenangkan dan dapat membuat siswa berperan secara aktif dikelas sehingga dapat terciptanya suasana pembelajaran yang interaktif antara pendidik dengan peserta didiknya, dan materi pembelajaran dapat tersampaikan secara optimal kepada peserta didik.<sup>35</sup>

---

<sup>34</sup> Sheila Fitriana, 'Penerapan Model Pembelajaran Eksploratif Dengan Metode Inquiry Labs Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Konsep Elastisitas', *Jurnal Penelitian, Pemikiran, Dan Pengabdian*, 5.1 (2017), 90–102.

<sup>35</sup> Elfa Sumiyati, 'Penggunaan Model Pembelajaran Interaktif Berbasis Aktivitas Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas Vi Pada Pelajaran Pkn Sd Negeri 09 Kabawetan', *Jurnal PGSD*, 10.2 (2017), 66–72.



Tyovan Ari Widagdo seorang pakar *software engineering* telah mengidentifikasi lima keterampilan masa depan yang harus diajarkan oleh pendidik kepada peserta didik agar dapat beradaptasi dengan peradaban milenial diantaranya: kreativitas, kecerdasan emosional, kolaborasi, penyelesaian masalah kompleks, dan fleksibilitas kognitif. Lima keterampilan inilah yang dapat membuat peserta didik dapat beradaptasi dengan peradaban milenial yang identik dengan kecerdasan buatan karena lokasi pengetahuan abad 21 telah bergeser dari guru ke internet.<sup>36</sup>

Model pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring* (REACT) ini meliputi lima tahapan yaitu *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring* yang dapat membantu pendidik dalam proses pembelajaran di dalam kelas, sehingga peserta didik dapat terlibat dalam proses pembelajaran tidak hanya sekedar menghafal rumus rumus tetapi peserta didik juga dapat menemukan sendiri, bekerjasama, dan dapat menerapkan dalam kehidupan serta dapat mentransfer pengetahuan dalam situasi atau konteks baru.<sup>37</sup>

Pembelajaran merupakan suatu hasil dari memori, kognisi serta metakognisi dan berpengaruh terhadap pemahaman. Metakognisi berperan penting dalam mengelola dan mengendalikan proses kognitif seseorang dalam belajar dan berfikir agar efektif dan efisien. Dalam hal ini setiap orang memiliki tingkat kemampuan kognitif yang berbeda beda yang tergantung pada tingkat pemahaman yang ada pada dirinya. Kemampuan metakognitif merupakan suatu penampilan yang bisa dilihat dari aktivitas (otak) guna memperoleh pengetahuan melalui pengalaman belajar sendiri.<sup>38</sup> Kemampuan metakognitif seseorang dapat diukur melalui tingkatan yang ada di dalam Taksonomi Bloom yaitu pada tingkat C1 sampai dengan C6. Adapun tingkatan-tingkatan yang ada pada taksonomi bloom diantaranya

---

<sup>36</sup> J. Sumardianita Wahyu Kris AW, *Mendidik Generasi Z & A Marwah Era Milenial Tuah Generasi Digital* (Jakarta: PT Grasindo, 2018), 23.

<sup>37</sup> Erwina Erwina, M. Arifuddin Jamal, and Sri Hartini, 'Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating Dan Transferring* (REACT)', *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 3.2 (2015), 122.

<sup>38</sup> Grace Amalia.

mengetahui, mengingat, memahami, mengaplikasi, evaluasi dan sintesis.<sup>39</sup>

Keberhasilan pendidikan dalam menghasilkan peserta didik yang unggul dan berkualitas membutuhkan sebuah usaha. Adapun usaha yang dapat dilakukan untuk menghasilkan peserta didik yang unggul dan berkualitas yaitu dengan cara meningkatkan kualitas guru, peningkatan materi, peningkatan kualitas belajar, merangsang minat belajar peserta didik, serta memberikan motivasi selain dipengaruhi oleh hal-hal tersebut juga dapat dipengaruhi oleh proses dan hasil pembelajaran peserta didik. Dalam proses pembelajaran pendidikan diperlukan adanya proses timbal balik atau interaksi antara pendidik dengan peserta didiknya agar dapat tercapainya tujuan belajar. Pada proses pembelajaran di tingkat dasar, menengah maupun atas memerlukan suatu pengaturan diri yang baik. Suatu kemampuan pengaturan diri dapat disebut juga dengan *Self regulation* dalam mengatur tingkah laku atau mengontrol tingkah lakuan tersebut.

Regulasi diri atau *Self regulation* merupakan suatu hal yang sangat penting untuk peserta didik, karena dengan adanya *self regulation* ini dapat mengatur tingkah laku dan menjalankan tingkah laku tersebut sebagai strategi yang andil dalam performansi seseorang mencapai tujuan atau prestasi sebagai peningkatan yang telah dicapai oleh peserta didik tersebut.<sup>40</sup> Maka dari berbagai latar belakang permasalahan di atas perlu diadakannya penelitian untuk melihat hasil dari penggunaan model pembelajaran Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring (REACT) terhadap kemampuan metakognitif dan *self regulation* peserta didik.

Dari hasil pengamatan awal yang di lakukan peneliti pada kelas X di SMA Negeri 2 Bandar Lampung dengan memberikan kuisioner yang memiliki beberapa pertanyaan mengenai *self regulation*, berdasarkan indikator-indikator yang sesuai, dan memberikan soal

---

<sup>39</sup> Nancy Yunita Susanti, Dinawati Trapsilasiwi, and Dian Kurniati, 'Analisis Tingkat Kognitif Uji Kompetensi Pada Buku Sekolah Elektronik (BSE) Matematika SMP/MTs Kelas VII Kurikulum 2013 Berdasarkan Taksonomi Bloom', *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 6.1 (2015), 67.

<sup>40</sup> Cahyana Nursidiq, 'Hubungan Regulasi Diri Dengan Kecemasan Menghadapi Ujian Skripsi Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Ekonomi Universitas Muhammadiyah Purworejo', *EQUILIBRIUM: Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Pembelajarannya*, 4.2 (2016), 126.

berupa *essay* yang berjumlah 10 soal untuk melihat kemampuan metakognitif siswa. Peneliti melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran fisika kelas X dan salah satu siswa kelas X di SMA Negeri 2 Bandar Lampung sebagai data awal peneliti dalam melakukan suatu penelitian. Hasil dari wawancara dengan guru mata pelajaran fisika yaitu Bapak Ato Suharto, S.Pd menghasilkan bahwa pada saat pembelajaran dikelas guru menggunakan model pembelajaran mencari, melakukan, dan menyimpulkan dengan diawali penyampaian materi oleh guru sehingga antusias peserta didik dalam pembelajaran masih kurang, namun tetap mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Guru tersebut juga mengungkapkan bahwa terkait dengan kemampuan metakognitif pada saat pembelajaran mungkin saja dilakukan namun belum sepenuhnya mengerti bahwa hal tersebut merupakan bentuk dari kemampuan metakognitif, dan pada saat pembelajaran juga belum pernah melakukan pengukuran mengenai kemampuan metakognitif dan *self regulation* peserta didik. Setelah melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran kemudian peneliti juga melakukan wawancara dengan salah satu siswa kelas X di SMA Negeri 2 Bandar Lampung.

Hasil dari wawancara dengan salah satu peserta didik kelas X tersebut menghasilkan bahwa dalam pembelajaran siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi fisika yang diajarkan karena topik bahasan yang dianggap rumit. Diakhir wawancara peneliti menanyakan kepada peserta didik mengenai pengukuran kemampuan metakognitif dan *self regulation* dan mereka menyebutkan bahwa belum pernah mengukur kemampuan metakognitif dan *self regulation* namun sedikit memahami mengenai regulasi diri tersebut yaitu perilaku yang dapat mengontrol diri sendiri. Adapun hasil dari analisis *self regulation* peserta didik adalah sebagai berikut:

**Tabel 1.1** Persentase Awal *Self Regulation* Peserta Didik

No.	Indikator Self Regulation	Persentasi Self Regulation	
		Kelas X. IPA 2	Kelas X. IPA 8
1	Menyadari pemikiran sendiri.	38,13 %	45,16 %
2	Merencanakan dengan tepat.	44,69 %	44,27 %
3	Mengenali dan menggunakan sumber yang diperlukan.	44,17 %	43,65 %
4	Menanggapi umpan balik dengan tepat.	42,19 %	40,63 %
5	Mengevaluasi keefektifan tindakannya.	43,13 %	49,22 %
Rata-Rata (%)		42,46 %	44,58 %
Total Rata-Rata (%)		43,52 %	

(Sumber nilai hasil pra penelitian peserta didik kelas X di SMA Negeri 2 Bandar Lampung)

Kemudian, peneliti juga memberikan memberikan soal berupa *essay* yang berjumlah 10 soal untuk melihat kemampuan metakognitif siswa. Hasil tes digambarkan pada tabel berikut:

**Tabel 1.2** Hasil Tes Kemampuan Metakognitif

Kelas	KKM	Hasil Kemampuan Metakognitif		Jumlah Peserta Didik
		$0 \leq x < 70$	$70 \leq x \leq 100$	
X. IPA 2	70	24	8	32
X. IPA 8	70	20	12	32
<b>Jumlah</b>		<b>44</b>	<b>20</b>	<b>64</b>

(Sumber: Daftar Nilai Tes Kemampuan Metakognitif Kelas X. IPA 2 dan X. IPA 8 SMA Negeri 2 Bandar Lampung)

Tabel 1.2 menunjukkan bahwa kemampuan metakognitif peserta didik masih tergolong rendah karena sebanyak 24 peserta didik pada kelas X. IPA 2 mendapatkan nilai dibawah KKM, dan sebanyak 20 peserta didik pada kelas X. IPA 8 mendapatkan nilai dibawah KKM.

Berdasarkan hasil tersebut maka diperlukan suatu tindakan untuk meminimalisir permasalahan pada saat proses pembelajaran sedang berlangsung terutama pada mata pelajaran fisika. Salah satu

cara yang dapat dilakukan yaitu dengan cara memaksimalkan proses belajar mengajar didalam kelas dengan dibantu oleh suatu model pembelajaran yang dapat mendukung proses pembelajaran. Maka, dari hasil tersebut merupakan langkah awal dari peneliti untuk melakukan sebuah penelitian mengenai **“Pengaruh Model Pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring* (REACT) Terhadap Kemampuan Metakognitif dan *Self Regulation* Pada Materi Fisika”**.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Adakah pengaruh model pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring* (REACT) terhadap kemampuan metakognitif ( $Y_1$ ) peserta didik pada materi fisika ?
2. Adakah pengaruh model pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring* (REACT) terhadap *self regulation* ( $Y_2$ ) peserta didik pada materi fisika ?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui pengaruh model pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring* (REACT) terhadap kemampuan metakognitif ( $Y_1$ ) peserta didik pada materi fisika.
2. Mengetahui pengaruh model pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring* (REACT) terhadap *self regulation* ( $Y_2$ ) peserta didik pada materi fisika.



## F. Manfaat Penelitian

### 1. Manfaat Teoritis

- a. Penelitian ini dapat bermanfaat sekurang-kurangnya sebagai sumbangan ilmu karya ilmiah terutama dalam bidang pendidikan.
- b. Menambah wawasan ilmu, memajukan pola pikir peneliti dan pembaca mengenai model pembelajaran Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring (REACT) efektif terhadap kemampuan metakognitif ( $Y_1$ ) dan *self regulation* ( $Y_2$ ) peserta didik pada materi fisika.

### 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi pendidik dapat menjadi contoh referensi penerapan model pembelajaran yang digunakan untuk melihat kemampuan metakognitif dan *self regulation* siswa dengan menerapkan model pembelajaran Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring (REACT).
- b. Bagi peserta didik dapat meningkatkan kemampuan metakognitif dan *self regulation* sehingga ia dapat mengontrol sendiri proses kognitifnya dan mengatur tingkah laku serta menjalankan tingkah laku tersebut sebagai strategi yang andil dalam performansi seseorang mencapai tujuan atau prestasi sebagai peningkatan yang telah dicapai oleh peserta didik tersebut.
- c. Bagi sekolah dapat menjadi masukan untuk meningkatkan variasi penerapan model pembelajaran untuk meningkatkan kualitas dalam proses pembelajaran di sekolah sehingga proses belajar mengajar di sekolah dapat menjadi lebih baik lagi dan dapat meningkatkan kualitas sebaik mungkin.
- d. Bagi peneliti dapat menambah ilmu pengetahuan dan memberikan contoh langsung mengenai penerapan model pembelajaran Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring (REACT) efektif terhadap kemampuan metakognitif ( $Y_1$ ) dan *self regulation* ( $Y_2$ ) peserta didik pada materi fisika sebagai seorang calon

pendidik agar dapat menggunakan model pembelajaran yang kreatif dan inovatif agar terciptanya suasana belajar mengajar yang interaktif dan menyenangkan terutama dalam pembelajaran Fisika di dalam kelas.



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Deskripsi Konseptual

##### 1. Model Pembelajaran

###### a. Definisi Model Pembelajaran

Istilah yang umumnya dikenal dalam kegiatan belajar mengajar adalah: pendekatan, model pembelajaran, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, teknik pembelajaran, dan keterampilan mengajar.<sup>41</sup> Dalam dunia pendidikan, model pembelajaran telah lama dikenal dan dipakai di negara-negara maju. Di Indonesia model pembelajaran oleh banyak orang hampir diidentikkan dengan metode sehingga menyebabkan pengertian model menjadi kurang jelas. Mengajar dengan model pembelajaran tertentu yang dikenal secara luas menjadi tuntutan zaman, apalagi dikaitkan dengan banyaknya indikasi menurunnya gairah belajar siswa.<sup>42</sup>

Model merupakan suatu struktur konseptual yang dikembangkan dalam suatu bidang, dan diterapkan untuk membimbing dan berpikir.<sup>43</sup> Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas.<sup>44</sup>

Menurut Joyce dan Weil, model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk rencana jangka panjang (kurikulum), merancang

---

<sup>41</sup> Ridwan Abdullah Sani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Depok : Rajawali Pers, 2019), 99.

<sup>42</sup> Adriantoni Syafruddin Nurdin, *Kurikulum Dan Pembelajaran* (Jakarta: Rajawali Pers, 2016), 179.

<sup>43</sup> Ratna Wilis Dahar, *Teori-Teori Belajar Dan Pembelajaran* (Bandung: Erlangga, 2011), 13.

<sup>44</sup> Trianto, 51.

bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain.<sup>45</sup>

Menurut Suherman, model pembelajaran dimaksudkan sebagai pola interaksi siswa dengan guru di dalam kelas yang menyangkut strategi, pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di kelas. Konsep yang dikemukakan Suherman menjelaskan bahwa model pembelajaran adalah suatu bentuk bagaimana interaksi yang tercipta antara guru dan siswa yang berhubungan dengan strategi, pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Model pembelajaran lebih terfokus pada upaya mengaktifkan siswa lebih banyak dibandingkan guru namun tetap dalam ruang lingkup pembelajaran satu tema tertentu yang jelas mencapai tujuan pada saat tertentu tersebut dibuktikan dengan pembuktian indikator-indikator tertentu pula. Sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Ivor K. Davis bahwa hakikat pembelajran adalah belajarnya siswa dan bukan mengajarnya guru.

Model pembelajaran dipandang mempunyai peran yang strategis dalam upaya mendongkrak keberhasilan proses pembelajaran, karena ia bergerak dengan melihat kondisi kebutuhan peserta didik, sehingga guru diharapkan mampu menyampaikan materi dengan tepat tanpa mengakibatkan peserta didik tersebut mengalami kebosanan. Namun, peserta didik juga diharapkan dapat tertarik mengikuti pelajaran, dengan keingintahuannya yang berkelanjutan. Penerapan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi dan karakteristik siswa dapat memegang peranan penting pada proses pembelajaran.<sup>46</sup>

---

<sup>45</sup> Rusman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Pendidik Edisi 2 Cetakan 5* (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), 133.

<sup>46</sup> Daud Samara, 'Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ips Di Smp Negeri Model Terpadu Madani Palu', *Katalogis*, 4.7 (2016), 205–214.

## **b. Tujuan Model Pembelajaran**

Model pembelajaran ini bertujuan untuk mengefektifkan dan mengefisiensikan pencapaian tujuan pembelajaran.<sup>47</sup> Indikatornya adalah guru dan siswa fokus pada materi pembelajaran, guru mudah mentransfer isi pembelajaran kepada siswa, dan siswa tersebut juga dapat dengan mudah menangkap isi pelajaran tersebut. Sehingga waktu yang tersedia untuk satu materi pembelajaran dapat dimanfaatkan secara efisien dan efektif.

Berbagai model pembelajaran yang telah dikembangkan secara intensif melalui berbagai penelitian, tujuannya untuk meningkatkan kerja sama akademik antar peserta didik, membentuk hubungan positif, mengembangkan rasa percaya diri, serta meningkatkan kemampuan akademik melalui aktivitas individu atau kelompok.

Dalam penelitian ini, yang dimaksudkan dengan model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar.

## **c. Manfaat Model Pembelajaran**

Manfaat model pembelajaran adalah sebagai pedoman bagi perancang pengajaran dan para guru dalam melaksanakan pembelajaran.<sup>48</sup> Pemilihan model pembelajaran ini juga sangat dipengaruhi oleh sifat dari materi yang akan diajarkan, tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran tersebut, serta tingkat kemampuan peserta didik.

Di samping itu pula, setiap model pembelajaran selalu memiliki tahapan-tahapan (sintaks) yang harus dilaksanakan, antara sintaks satu dengan sintaks yang lain ini juga memiliki perbedaan. Perbedaan-perbedaan inilah, terutama yang berlangsungnya di antara pembukan dan penutup pembelajaran, yang harus dipahami pendidik dalam penutup

---

<sup>47</sup> Erni Ratna Dewi, 'Metode Pembelajaran Modern Dan Konvensional Pada Sekolah Menengah Atas', *PEMBELAJAR: Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan, Dan Pembelajaran*, 2.1 (2018), 44.

<sup>48</sup> Thamrin Tayeb, 'Analisis Dan Manfaat Model Pembelajaran', *Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 4.2 (2017), 48–55.

pembelajaran, agar itu guru tersebut perlu menguasai dan dapat menerapkan berbagai keterampilan mengajar, agar dapat tercapainya tujuan pembelajaran yang beraneka ragam dan lingkungan belajar yang menjadi ciri sekolah pada dewasa ini. Istilah model pembelajaran mempunyai makna yang lebih luas daripada strategi, metode, atau prosedur.

#### **d. Ciri-ciri Model Pembelajaran**

Model pembelajaran memiliki empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi, metode atau prosedur. Ciri-ciri tersebut ialah : (1) rasional teoritis logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya; (2) landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai); (3) tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil; (4) lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran tersebut dapat dicapai.

## **2. Model Pembelajaran REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring*)**

Howey R. Keneth menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang memungkinkan terjadinya proses belajar dimana siswa menggunakan pemahaman dan kemampuan akademiknya dalam berbagai konteks dalam dan luar sekolah untuk memecahkan masalah yang bersifat simulatif ataupun nyata, baik sendiri-sendiri maupun bersama-sama.<sup>49</sup>

Elaine B. Johnson mengatakan bahwa pembelajaran kontekstual adalah sebuah sistem yang merangsang otak untuk menyusun pola-pola yang mewujudkan makna. Lebih lanjut Elaine mengatakan bahwa pembelajaran kontekstual adalah suatu sistem pembelajaran yang cocok dengan otak yang menghasilkan makna dengan menghubungkan muatan akademis dengan konteks dari kehidupan sehari-hari siswa. Jadi, pembelajaran kontekstual adalah usaha untuk membuat siswa aktif dalam memompa kemampuan diri tanpa merugi dari segi manfaat, sebab siswa berusaha

---

<sup>49</sup> Eni Fariyatul Fahyuni Nurdyansyah, *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013* (Sidoarjo: Nizamia Learning Center, 2016), 36.



mempelajari konsep sekaligus menerapkan dan mengaitkannya dengan dunia nyata.<sup>50</sup>

Sejauh ini, pembelajaran masih didominasi oleh pandangan bahwa pengetahuan sebagai fakta untuk dihapal. Pembelajaran tidak hanya difokuskan pada pemberian pembekalan kemampuan pengetahuan yang bersifat teoritis saja, akan tetapi bagaimana pengalaman belajar yang dimiliki oleh siswa itu senantiasa dapat berkaitan dengan permasalahan aktual yang terjadi di lingkungan sekitarnya. Dengan demikian inti dari pembelajaran kontekstual ini adalah keterkaitan dari setiap materi atau topik pembelajaran dengan kehidupan nyata. Ketika dalam penyampaian pengajaran pendidik dapat memberikan pengalaman belajar yang diorientasikan pada pengalaman dan kemampuan aplikatif dan tidak diartikan dengan pemberian pengalaman teoritis namun konseptualnya tidak penting.

*Contextual Teaching Learning* (CTL) merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata. Dalam pembelajaran kontekstual, guru mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Dengan pemahaman ini, maka hasil belajar siswa diharapkan menjadi lebih bermakna. Pada proses pembelajaran ini juga berlangsung secara ilmiah karena siswa mengalami dan terlibat langsung dalam pembelajaran tersebut, bukan hanya sekedar transfer pengetahuan dari guru ke siswa.

*Contextual Teaching Learning* (CTL) juga merupakan konsep yang membantu guru dalam menghadirkan dunia nyata dalam pembelajaran ke dalam kelas sehingganya dapat mendorong siswa atau memotivasi siswa dalam membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.<sup>51</sup>

---

<sup>50</sup> Rusman, 187.

<sup>51</sup> Jumanta Hamdayana, *Metodologi Pengajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2017), 136.

### a. Pengertian Model pembelajaran REACT

Model pembelajaran REACT merupakan model pembelajaran yang pertama kali dikembangkan di Amerika Serikat oleh *Center of Occupational Research and Development* (CORD). Model REACT adalah model pembelajaran kontekstual yang mengacu pada paham konstruktivisme.<sup>52</sup> Dalam pembelajaran REACT ini menuntut peserta didik untuk terlibat dalam aktivitas yang terus menerus, berpikir, dan menjelaskan penalaran mereka, mengetahui berbagai hubungan antara tema-tema dan konsep-konsep bukan hanya sekedar menghafal dan membaca fakta secara berulang-ulang serta mendengar ceramah dari pendidik.<sup>53</sup>

Model pembelajaran kontekstual REACT ini meliputi lima tahapan yakni *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring*. Model pembelajaran REACT dapat membantu guru untuk menanamkan kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik, sehingga peserta didik tidak sekedar menghafal rumus akan tetapi peserta didik dapat menemukan sendiri, bekerjasama, dapat menerapkan dalam kehidupan dan dapat mentransfer pengetahuan dalam situasi atau konteks baru.

Dari beberapa pendapat dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kontekstual REACT merupakan model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengaktifkan peserta didik dan memungkinkan peserta didik untuk mencari, mengolah, dan menemukan pengalaman belajar yang lebih bersifat konkret melalui keterlibatan aktivitas peserta didik dalam mencoba, melakukan, dan mengalami sendiri apa yang sedang diajarkan dengan mengacu pada masalah- masalah dunia nyata, sehingga pembelajaran akan menjadi lebih berarti dan menyenangkan. Peserta didik diharuskan berinteraksi terhadap lingkungannya dalam membangun pengetahuannya

---

<sup>52</sup> Crawford, 2.

<sup>53</sup> Elfrida; Sari Herlina, Turmudi, and Jarnawi Afgani Dahlan, „Efektivitas Strategi REACT Dalam Upaya Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama“, *Jurnal Pengajaran MIPA*, 17.1 (2012), 1–8.

sendiri. Pembelajaran REACT tidak sekedar dilihat dari sisi hasil, akan tetapi yang terpenting adalah proses.<sup>54</sup>

#### **b. Karakteristik Model Pembelajaran REACT**

Sesuai dengan pandangan konstruktivis REACT mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:<sup>55</sup>

- a) Peserta didik terlibat aktif dalam belajarnya. Peserta didik belajar materi matematika secara bermakna dengan bekerja dan berpikir.
- b) Informasi baru harus dikaitkan dengan informasi sebelumnya sehingga menyatu dengan skemata yang dimiliki peserta didik.
- c) Tujuan belajar berdasarkan penemuan yang pada dasarnya adalah pemecahan masalah.

Model pembelajaran kontekstual REACT dapat menimbulkan pembelajaran yang berarti dan menyenangkan sebab bahan ajar yang diberikan sesuai dengan kondisi aktivitas peserta didik.

#### **c. Langkah-langkah Model Pembelajaran REACT**

Dalam pembelajaran kontekstual memungkinkan terjadinya lima bentuk belajar yang penting, yaitu:<sup>56</sup>

- a) Mengaitkan (*Relating*)  
Mengaitkan adalah strategi yang paling hebat dan merupakan inti konstruktivisme. Guru menggunakan strategi ini ketika ia mengkaitkan konsep baru dengan sesuatu yang sudah dikenal siswa. Jadi dengan demikian, mengaitkan apa yang sudah diketahui siswa dengan informasi baru.
- b) Mengalami (*Experiencing*)  
Mengalami merupakan inti belajar kontekstual dimana

---

<sup>54</sup> Aris Shoimin, 41.

<sup>55</sup> P. Purwosusilo, 'Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMK Melalui Strategi Pembelajaran React (Studi Eksperimen Di SMK Negeri 52 Jakarta)', *Jurnal Pendidikan Dan Keguruan*, 1.2 (2014).

<sup>56</sup> P. Purwosusilo, 'Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMK Melalui Strategi Pembelajaran React (Studi Eksperimen Di SMK Negeri 52 Jakarta)', *Jurnal Pendidikan Dan Keguruan*, 1.2 (2014), 209674.

mengaitkan berarti menghubungkan informasi baru dengan pengalaman maupun pengetahuan sebelumnya. Belajar dapat terjadi lebih cepat ketika siswa dapat memanipulasi peralatan dan bahan serta melakukan bentuk-bentuk penelitian yang aktif.

c) Menerapkan (*Applying*)

Siswa menerapkan suatu konsep ketika mereka melakukan kegiatan pemecahan masalah. Guru dapat memotivasi peserta didik dengan memberikan latihan yang realistic dan relevan.

d) Kerjasama (*Cooperating*)

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا لَا تَحْلُوا شَعِيرَ اللَّهِ وَلَا الشَّهَرَ الْحَرَامَ وَلَا أَهْدَى  
وَلَا أَلْقَلْتِيدَ وَلَا ءَامِينَ الْبَيْتِ الْحَرَامَ يَبْتَغُونَ فَضْلًا مِّن رَّبِّهِمْ  
وَرِضْوَانًا وَإِذَا حَلَلْتُمْ فَاصْطَادُوا وَلَا تَجْرِمَنكُمْ شَتَائِ قَوْمٍ أَن  
صَدُّوكُم عَنِ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ أَن تَعْتَدُوا وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ  
وَالْتَقَوْا وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدُونِ وَأَنفُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ  
شَدِيدُ الْعِقَابِ ﴿٦٦﴾

Artinya: “Hai orang-orang yang beriman, janganlah kamu melanggar syi'ar-syi'ar Allah, dan jangan melanggar kehormatan bulan-bulan haram, jangan (mengganggu) binatang-binatang had-ya, dan binatang-binatang qalaa-id, dan jangan (pula) mengganggu orang-orang yang mengunjungi Baitullah sedang mereka mencari kurnia dan keredhaan dari Tuhannya dan apabila kamu telah menyelesaikan ibadah haji, Maka bolehlah berburu. dan janganlah sekali-kali kebencian(mu) kepada sesuatu kaum karena mereka menghalang-halangi kamu dari Masjidilharam, mendorongmu berbuat aniaya (kepada mereka). dan tolong-menolonglah kamu dalam

(mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran. dan bertakwalah kamu kepada Allah, Sesungguhnya Allah Amat berat siksa-Nya.”<sup>57</sup>

Q.S Al-Ma'idah ayat 2 menjelaskan bahwa menolong dalam kebaikan. Peserta didik yang bekerja secara individu sering tidak membantu kemajuan yang signifikan. Sebaliknya, peserta didik yang bekerja secara kelompok sering dapat mengatasi masalah yang kompleks dengan sedikit bantuan. Pengalaman kerjasama tidak hanya membantu peserta didik mempelajari bahan ajar, tetapi konsisten dengan dunia nyata.

e) *Mentransfer (Transferring)*

Peran guru membuat bermacam-macam pengalaman belajar dengan focus pada pemahaman bukan hapalan. Crawford mengemukakan lima tahap model pembelajaran REACT yakni *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring*. Langkah-langkah model REACT yaitu:<sup>58</sup>

1) *Mengaitkan (Relating)*

*Relating* atau mengkaitkan merupakan strategi pembelajaran kontekstual yang paling kuat, sekaligus inti konstruktivis. Peserta didik melihat dan memperhatikan keadaan lingkungan dan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari, kemudian dikaitkan kedalam informasi baru yang diperoleh dalam pembelajarannya. Mengkaitkan adalah belajar dalam konteks pengalaman kehidupan nyata seseorang atau pengetahuan yang ada sebelumnya.

2) *Mengalami (Experiencing)*

*Experiencing* atau mengalami merupakan hal yang berhubungan dengan pengalaman peserta didik selama belajar. Peserta didik mempunyai pengalaman terutama langkah-langkah dalam mempelajari konsep tersebut. Hal ini bisa diperoleh pada saat peserta didik mengerjakan

<sup>57</sup> Departemen Agama RI.

<sup>58</sup> Crawford, 3.

Lembar Kegiatan Kelompok (LKK) dan kegiatan lain yang melibatkan keaktifan peserta didik dalam belajar, sehingga dengan mengalami peserta didik akan lebih mudah memahami suatu konsep. Peserta didik ditekankan mampu melakukan konteks penggalan (*exploration*), penemuan (*discovery*), dan penciptaan (*invention*) pada proses mengalami ini.

3) Menerapkan (*Applying*)

*Applying* yaitu belajar mengaplikasikan konsep atau informasi dalam konteks yang bermakna. Pembelajaran yang dilakukan adalah belajar untuk menerapkan konsep-konsep ketika melaksanakan aktivitas pemecahan soal-soal, baik LKS maupun latihan penugasan. Untuk lebih memotivasi dalam memahami konsep-konsep, guru memberikan latihan-latihan yang realistis, relevan, dan menunjukkan manfaat dalam suatu bidang kehidupannya

4) Kerjasama (*Cooperating*)

*Cooperating* atau bekerja sama dalam konteks sharing, merespon, berkomunikasi dengan peserta didik lainnya. Bekerja sama antar peserta didik dalam kelompok akan memudahkannya menemukan dan memahami suatu konsep matematika, karena mereka dapat saling mendiskusikan masalah dengan temannya. Peserta didik merasa lebih leluasa dan dapat mengajukan berbagai pertanyaan tanpa rasa malu. Mereka juga lebih siap menjelaskan pemahaman mereka terhadap materi pembelajaran kepada peserta didik lainnya untuk menyelesaikan masalah. Peserta didik bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil dapat memberikan kemampuan yang lebih, jiwa yang percaya diri, dan saling menghargai pendapat sesama peserta didik lainnya.

5) Mentransfer (*Transferring*)

*Transferring* atau mentransfer adalah strategi pembelajaran yang didefinisikan sebagai penggunaan pengetahuan yang telah dimilikinya dalam situasi baru.



Situasi yang baru disini guru memberikan soal latihan untuk menguji seberapa pemahaman konsep siswa. Pembelajaran diarahkan untuk menganalisis dan memecahkan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dilingkungan dengan menerapkan pengetahuan yang telah dimilikinya. Secara umum kegiatan pembelajaran REACT adalah sebagai berikut:

**Tabel. 2.1** Kegiatan Pembelajaran dengan Menggunakan Model REACT <sup>59</sup>



Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Komponen
a. Mengaitkan materi-materi dengan kehidupan sehari-hari. b. Menggali pengetahuan awal siswa dengan mengajukan berbagai pertanyaan.	a. Memperhatikan penjelasan guru b. Menanggapi dan menjawab pertanyaan	<i>Relating</i>
c. Mengarahkan siswa untuk memahami LKK	c. Menggali informasi baru dengan berdiskusi bersama teman-teman sekelompoknya.	<i>Experiencing</i>

<sup>59</sup> Bayu Angga Dwi Cahyono, S Sutarto, and I Ketut Mahardika, 'Model Pembelajaran REACT (Relating,Experiencing,Applying,Cooperating, Transferring) Disertai Media Video Kejadian Fisika Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Di SMA', *Jurnal Edukasi*, 4.3 (2017), 20.

d. Memberi tugas kelompok	d. Mengaplikasikan informasi baru yang didapat dengan mengerjakan tugas secara kelompok.	<i>Applying</i>
e. Membimbing siswa diskusi kelompok	e. Menampilkan hasil kerja di depan kelas	<i>Cooperating</i>
f. Memberi tugas dengan bentuk yang baru	f. Mengerjakan tugas dengan konteks yang baru	<i>Transferring</i>

Berdasarkan uraian, langkah-langkah pembelajaran REACT pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok.
- Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan terkait dengan hubungan pengetahuan yang telah dipelajari maupun pengalaman dalam kehidupan sehari-hari dengan pengetahuan yang akan dipelajari.
- Siswa mengerjakan LKK
- Beberapa kelompok diberi kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusinya dan kelompok lainnya memberikan tanggapan.
- Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan apa yang telah dipelajari.

Model Pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating*, dan *Transferring* (REACT) memiliki beberapa keunggulan antara lain :<sup>60</sup>

- REACT dapat membantu memperdalam pemahaman siswa.
- REACT dapat mengembangkan sikap menghargai diri sendiri dan orang lain.
- REACT dapat mengembangkan sikap kebersamaan dan rasa

---

<sup>60</sup> Center of Occupational Research and Development (CORD), 2001, 15.

saling memiliki.

- 4) REACT dapat mengembangkan keterampilan untuk masa depan.
- 5) REACT dapat memudahkan siswa mengetahui kegunaan materi dalam kehidupan sehari-hari.
- 6) REACT dapat membuat belajar secara inklusif.

Model pembelajaran REACT selain memiliki banyak keunggulan juga terdapat kelemahan antara lain:

- 1) REACT membutuhkan waktu yang relatif lama.
- 2) REACT membutuhkan keterampilan khusus dari guru.
- 3) REACT menuntut sifat tertentu dari siswa.

Hal tersebut juga diperkuat oleh penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Mustikawati, yang menyebutkan bahwa terdapat efektivitas pembelajaran REACT diantaranya, sebagai berikut :

- 1) Siswa tidak takut pada mata pelajaran IPA dan matematika.
- 2) Siswa dapat mentransfer pengetahuan yang ia peroleh disekolah dan menerapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Materi yang diajarkan di sekolah memiliki koherensi yang lebih tinggi.
- 4) Siswa lebih tertarik dan menjadi termotivasi serta memiliki pemahaman yang lebih baik pada materi yang diajarkan di sekolah.
- 5) Hasil pembelajaran dengan menggunakan model REACT lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran tradisional.

### **3. Kemampuan Metakognitif**

Metakognitif menguraikan aspek kognitif yang berkaitan dengan cara memahami diri sendiri. Kata “meta” dapat berarti “di atas dan melampaui”, sehingga metakognitif berarti berada satu tingkat lebih tinggi dari kognitif, karena metakognitif mampu memikirkan cara kita berpikir dan memahami tentang cara kita belajar. Metakognitif telah mendapatkan perhatian lebih di dalam

dunia pendidikan terutama sejak terfokus pada pengembangan generasi muda yang menjadi pembelajar mandiri.<sup>61</sup>

#### a. Pengertian Kemampuan Metakognitif

Metakognitif berhubungan jelas dengan aspek kognitif. Istilah ini berasal dari Yunani yang memiliki pengertian lebih tinggi dibandingkan dengan metafisik, metaempiris, metafora, metaetika, dan lain-lain. Secara etimologis metakognitif memiliki arti sesuatu yang lebih tinggi dari atau di atas kognitif, termasuk tentang pengetahuan kognitif itu sendiri. Metakognitif dikenalkan oleh seorang psikolog dari Amerika John Flavell pada tahun 1976 dan menimbulkan banyak perdebatan pada pendefinisianannya, beliau mengungkapkan metakognisi merupakan fenomena pemantauan berpikir atau kognisi seseorang yang merupakan hasil interaksi empat jenis fenomena lainnya, yaitu pengetahuan metakognif, keterampilan metakognitif, sasaran, dan tindakan.<sup>62</sup>

Dari keempat aspek tersebut saling mempengaruhi satu dan lain, pengetahuan metakognitif mempengaruhi keterampilan seseorang mengelola kognisinya, selanjutnya keterampilan tersebut mempengaruhi seseorang membuat tujuan dan memilih strategi untuk mencapai tujuan tersebut.<sup>63</sup> Metakognitif menurut Marzano diartikan secara sederhana yaitu merujuk pada kesadaran seseorang dalam berpikir dan kemudian menggunakan kesadaran tersebut untuk mengontrol yang akan dilakukan. Selain itu, metakognisi bagian dimensi berpikir disamping berpikir kritis dan kreatif, pengelolaan pikiran, serta hubungan dari setiap dimensi berpikir tersebut.<sup>64</sup>

Hunt mengungkapkan metakognitif secara harfiah berarti “Berpikir bagaimana berpikir” atau “kognitif tentang kognitif” sebagai aktifitas kognitif atau mental yang sangat

---

<sup>61</sup> Jacquie Turnbull, 9 *Karakter Guru Efektif Panduan Praktis Untuk Pengembangan Diri Guru* (Jakarta: Erlangga, 2013), 23.

<sup>62</sup> John H Flavell, 906.

<sup>63</sup> Murni Arifah, *Pengaruh Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Keterampilan Metakognitif Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam, Skripsi Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd), Program Studi Pendi* (Jakarta, 2017). 14-20.

<sup>64</sup> R. J. Marzano, 17.

penting untuk memecahkan masalah, metakognitif berkaitan dengan kecerdasan anak tentang bagaimana anak belajar dan terlibat dalam pemecahan masalah.<sup>65</sup> Menurut Baker dan Brown pada tahun 1984, menyebutkan bahwa terdapat dua macam tipe metakognitif, yaitu : (1) Pengetahuan tentang kognitif (*knowledge about cognition*) dan (2) Pengaturan tentang kognitif (*regulation of cognition*). Pengetahuan kognitif dapat meliputi pengetahuan seseorang tentang sumber daya (*resources*) kognitifnya sendiri, dan kesesuaian antar karakter pribadi seseorang pembelajar dengan situasi belajar.

Sedangkan pengaturan kognitif merupakan suatu mekanisme dalam pengaturan diri yang digunakan oleh peserta didik atau siswa yang aktif dalam memecahkan masalah. Pengaturan kognitif ini dapat meliputi aktivitas mengecek hasil dari setiap usaha dalam pemecahan masalah, merencanakan aktivitas berikutnya, memonitor efektivitas dari usaha yang dilakukan, melakukan evaluasi dari strategi belajar. Pengaturan kognitif ini bersifat tidak stabil, karena dapat memungkinkan siswa menggunakannya dalam beberapa kesempatan namun tidak dalam kesempatan yang lainnya. Pengaturan kognitif ini bersifat prosedural.

Metakognitif menurut Andersen dan Khartwohl yaitu merupakan aspek pengetahuan yang paling tinggi tingkatannya dalam revisi Taksonomi Bloom setelah faktual, konseptual dan prosedural. Metakognitif dikemukakan menjadi tiga aspek yaitu pengetahuan strategi, pengetahuan tentang tugas kognitif (termasuk dalam pengetahuan konseptual dan kondisional), dan pengetahuan diri.<sup>66</sup>

Metakognitif berhubungan erat dengan konstruktivistik dalam membangun pengetahuan peserta didik, strategi

---

<sup>65</sup> Wisdom J Owo and Emmanuel F Ikwut, 'Relationship Between Metacognition, Attitude And Academic Achievement Of Secondary School Chemistry Students In Port Harcourt, Rivers State', *IOSR Journal of Research & Method in Education*, 5.6 (2015), 6–12.

<sup>66</sup> Muhammad Danial, 'Pengaruh Strategi PBL Terhadap Keterampilan Metakognisi Dan Respon Mahasiswa The Effects of PBL Strategy to Students Metacognition Skill and Respon', *Chemica*, 11 (2010), 10.

metakognitif dapat menyadarkan peserta didik dalam belajar dan memahami konteks yang dipelajari, dengan kata lain peserta didik mengembangkan kontrol eksekutif. Strategi metakognitif membawa pembelajar kepada suatu proses yang mereka sebut dengan *mental modeling* ( model berfikir). Dalam mengerjakan proses berfikir, pembelajar perlu melakukan sebagai berikut: (1) memfokuskan perhatian pembelajar, (2) menekankan pada nilai-nilai dari demonstrasi, (3) membicarakan dalam bahasa percakapan, (4) membuat langkah-langkah sederhana dan jelas, dan (5) membantu pembelajar mengingat.<sup>67</sup>

Dengan demikian, metakognitif merupakan suatu proses berpikir dan pengaturan dalam diri yang berkaitan dengan proses pemecahan masalah dalam pembelajaran. Metakognitif mempengaruhi keterampilan individu dalam pemecahan masalah terutama saat menentukan strategi yang tepat untuk menentukan tujuan. Sangat pentingnya pengolahan pengetahuan, sehingga Allah dalam Al-Quran Surah Az-Zumar ayat 9 berfirman mengenai pengolahan pengetahuan yang membantu manusia agar dapat menerima pelajaran sebagaimana dituliskan sebagai berikut :

أَمَّنْ هُوَ قَنِتٌ ءَانَاءَ اللَّيْلِ سَاجِدًا وَقَائِمًا يَحْذَرُ الْآخِرَةَ وَيَرْجُوا رَحْمَةً  
رَّبِّهِ ۚ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ۚ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ

أُولُوا الْأَلْبَابِ ﴿٩﴾

Artinya: “(Apakah kamu Hai orang musyrik yang lebih beruntung) ataukah orang yang beribadat di waktu-waktu malam dengan sujud dan berdiri, sedang ia takut kepada (azab) akhirat dan mengharapakan rahmat Tuhannya? Katakanlah: "Adakah sama orang-orang yang mengetahui

---

<sup>67</sup> Martimis Yamin, *Strategi Dan Metode Dalam Model Pembelajaran* (Jakarta: GP Press Group, 2013), 29-30.



dengan orang-orang yang tidak mengetahui?" Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran”.

Selanjutnya dijelaskan pula dalam Al-Qur'an surah Al-Israa ayat 36 sebagai berikut:

وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَٰئِكَ  
كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا ﴿٣٦﴾

Artinya: “Dan janganlah kamu mengikuti apa yang kamu tidak mempunyai pengetahuan tentangnya. Sesungguhnya pendengaran, penglihatan dan hati, semuanya itu akan diminta pertanggungan jawabnya”.

Berdasarkan penggalan ayat Al- Quran Surah Az-Zumar di atas, dapat dipahami bahwa seseorang dapat menerima pelajaran ketika seseorang itu mampu mengolah pengetahuannya dengan baik. Dan kembali diperkuat dalam Al-Qur'an Surah Al-Israa ayat 36 dimana pelajaran akan membekas dalam pikiran seseorang ketika ia mampu mengetahui keseluruhan aspek dalam pelajaran tersebut. Mulai dari konsep, aplikasi, dan strategi yang mendukung pelajaran tersebut menjadi hasil belajar yang baik untuknya. Bahkan sumber lain mengaitkan hati nurani sebagai daya nalar seseorang. Hal ini tentu saja berkaitan dengan kemampuan seseorang dalam ranah metakognitifnya.

#### **b. Indikator Kemampuan Metakognitif**

Donald Miechenbaum dan koleganya menyebutkan bahwa metakognitif merupakan “kesadaran seseorang tentang proses kognitif mereka sendiri dan bagaimana proses itu bekerja” (*“awareness of their own cognitive machinery and how the machinery works”*). Pengetahuan tersebut digunakan untuk memonitor dan mengatur proses kognitif yaitu: penalaran, pemahaman, pemecahan masalah, pembelajaran dan lain sebagainya.

Menurut Gregory Scraw and Rayne Sperling Dennison metakognisi sebelumnya telah dibedakan antara dua komponen utama yaitu *Knowlwdge of cognition* ( pengetahuan

kognisi) dan *regulasi of cognition* ( peraturan kognisi). Dalam pengetahuan metakognisi terdapat tiga sub proses yang memfasilitaasi aspek reflektif dari metakognisi yaitu:

a) Pengetahuan Deklaratif

Pengetahuan deklaratif merupakan pengetahuan yang dapat dinyatakan biasanya secara verbal, melalui ceramah, buku, tulisan, pertukaran kata-kata, braille, bahasa sandi, motasi matematika dan lain sebagainya. Pengetahuan tentang keterampilan seseorang, sumber daya intelektual, dan kemampuan sebagai seorang pelajar. Pengetahuan deklaratif merupakan aktivitas dalam mengintegrasikan ide-ide baru dengan pengetahuan yang sudah ada dan mengkontruksikan sebuah pemahaman.

b) Pengetahuan Prosedural

Pengetahuan prosedural ini merupakan pengetahuan yang mengenai cara melakukan sesuatu, seperti membagi pecahan atau membersihkan karburator. Pengetahuan prosedural ini harus didemonstrasikan. Pengetahuan tentang bagaimana menerapkan prosedur pembelajaran, pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan yang menyajikan urutan-urutan dan langkah-langkah dalam merangkai dan mengerjakan sesuatu pekerjaan.

c) Pengetahuan Kondisional

Pengetahuan kondisional ini merupakan pengetahuan yang mengenai mengapa dan kapan, melakukan pengetahuan deklaratif dan prosedural. Pengetahuan tentang kapan dan bagaimana menerapkan prosedur pembelajaran. Pengetahuan kondisional merupakan pengetahuan gabungan pengetahuan deklaratif dan procedural.<sup>68</sup>

Pengetahuan metakognitif digunakan untuk kegiatan berpikir dan belajar. Pada peraturan kognisi

---

<sup>68</sup> *Ibid*, h.31-32.

terdapat lima komponen sub proses yang memfasilitasi aspek kontrol belajar antara lain:

a) Perencanaan (*planning*)

Perencanaan merupakan menentukan berapa banyak waktu yang digunakan untuk menyelesaikan suatu tugas, strategi yang akan digunakan, bagaimana memulai suatu tugas, sumber daya apa yang harus dilibatkan, instruksi mana yang harus diikuti, apa yang digunakan untuk menyeleksi, dalam hal apa yang harus diberikan secara penuh (intens), dan sebagainya.

b) Manajemen informasi

Keterampilan dan pengembangan strategi urutan digunakan online untuk memproses informasi lebih efisien (pengorganisasian, menguraikan, meringkas, selektif dan fokus)

c) Pemantauan (*Monitoring*)

Monitoring merupakan kesadaran “on-line” tentang “mengapa saya melakukan?” Monitoring ini memerlukan pertanyaan “Apakah ini masuk akal?”, “Apakah saya mencoba melakukan terlalu cepat?”, dan “Apakah saya cukup belajar?”

d) Debugging

Debugging merupakan suatu strategi yang digunakan untuk memperbaiki pemahaman dan kinerja kesalahan.

e) Evaluasi

Evaluasi merupakan analisis kinerja dan strategi efektivitas dan pembelajaran. Evaluasi meliputi membuat penilaian (*judgements*) tentang proses dan hasil berpikir serta belajar. “Apakah saya akan mengubah strategi?”, “Apakah saya memerlukan bantuan?”, “Apakah tugas-tugas akademik sudah saya kerjakan?”.

Aktivitas yang dapat diamati pada peserta didik berdasarkan pada kerangka berikut ini:

**Tabel. 2.2** Indikator Keterampilan Metakognitif

<b>Indikator Keterampilan Metakognitif</b>	<b>Aktivitas yang dilakukan</b>
Perencanaan ( <i>planning skill</i> )	Terhubung dengan pengetahuan terdahulu
	Mengidentifikasikan tujuan
	Memilah informasi penting
	Memecahkan masalah menjadi poin-poin
	Menemukan hubungan setiap variable
	Membuat penyelidikan
Pemantauan ( <i>monitoring skill</i> )	Memeriksa berbagai tahapan
	Bertanya kepada teman
	Mengidentifikasikan kesalahan
	Menilai jawaban
	Mengoreksi cara yang salah/kurang tepat
Evaluasi ( <i>evaluation skill</i> )	Mengecek kembali jawaban akhir
	Memastikan bahwa jawaban menjawab Pertanyaan

**c. Komponen Metakognitif**

Metakognitif memiliki dua komponen, yaitu: (1) pengetahuan metakognitif (*metacognitive knowledge*) dan (2) keterampilan metakognitif (*metacognitive skills*). Pengetahuan metakognitif berkaitan dengan pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional seseorang pada penyelesaian masalah. Metakognitif dibagi menjadi dua komponen yang berbeda,

dan saling berkaitan satu sama lain yaitu pengetahuan metakognitif dan regulasi metakognitif.

Komponen metakognitif sebagai berikut: pengetahuan kognitif dan keterampilan (regulasi) kognitif. Model teoretis yang diusulkan oleh Cooper dan Sandiurena membagi komponen metakognisi menjadi dua komponen utama yaitu pengetahuan kognisi (pengetahuan metakognitif) dan regulasi kognisi yang selanjutnya disebut keterampilan metakognitif.<sup>69</sup>

#### a) Pengetahuan Metakognitif

Pengetahuan metakognitif adalah pengetahuan tentang kognisi secara umum dan kesadaran akan pengetahuan tentang kognisi diri sendiri. Metakognisi merupakan suatu istilah yang berkaitan dengan apa yang diketahui seseorang tentang individu yang belajar dan bagaimana dia mengontrol serta menyesuaikan prilakunya. Metakognisi juga merupakan bentuk kemampuan untuk melihat pada diri sendiri sehingga apa yang dia lakukan dapat terkontrol secara optimal. Metakognitif bermanfaat untuk melihat pada diri sendiri sejauh mana dan seperti apa individu telah belajar. Dengan pengetahuan tersebut akan dapat mengontrol dan menyesuaikan perlakuannya.

Pengetahuan kognitif dapat meliputi pengetahuan seseorang tentang sumber daya (*resources*) kognitifnya sendiri, dan kesesuaian antar karakter pribadi seseorang pembelajar dengan situasi belajar. Pengetahuan kognitif bersifat stabil sepanjang waktu, yang merupakan bentuk dari pengetahuan deklaratif. Pengetahuan kognitif seseorang juga akan berkembang lebih lambat dibandingkan dengan

---

<sup>69</sup> Marcel V.J. Veenman, Bernadette H.A.M. Van Hout-Wolters, and Peter Afflerbach, 'Metacognition and Learning: Conceptual and Methodological Considerations', *Metacognition and Learning*, 1.1 (2006), 3–14.

usianya, dan menjadi lebih sempurna pada usia yang lebih tua.<sup>70</sup>

b) Keterampilan Metakognitif

Keterampilan metakognitif merupakan suatu proses atas pengontrolan kognisi seseorang yang dapat dibedakan menjadi dua komponen yaitu penilaian atas proses kognisi dan kemampuan dalam meregulasi kognisi untuk meningkatkan keefektifan berpikir. Penilaian kognisi ditandai dengan mengetahui kapan seseorang menggunakan kognisinya secara efektif, dan pada komponen kedua kemampuan dalam mengatur atau meregulasi kognisi ditandai strategi yang digunakan untuk memperbaiki pemahaman yang gagal.

Pendapat lain, keterampilan metakognitif didefinisikan oleh Brown sebagai kegiatan pengaturan yang terkait dengan pemecahan masalah, kegiatan tersebut melibatkan perencanaan, pemantauan, dan komponen evaluasi dari metakognisi. Keterampilan metakognitif ini berfungsi pada saat pembelajaran berlangsung, dijelaskan terkait aktivitas yang dapat diamati dalam keterampilan metakognitif pada masing-masing keterampilan perencanaan (*planning skills*), keterampilan monitoring (*monitoring skills*), dan keterampilan evaluasi (*evaluation skills*).<sup>71</sup>

Keterampilan metakognitif merupakan bagian dari metakognisi berupa proses pengaturan yang dilakukan individu untuk mengontrol kognisinya sendiri. Berlangsung dalam aktivitas pemecahan masalah dan melibatkan perencanaan, pemantauan dan

---

<sup>70</sup> Melanie M. Cooper and Santiago Sandi-Urena, 'Design and Validation of an Instrument to Assess Metacognitive Skillfulness in Chemistry Problem Solving', *Journal of Chemical Education*, 86.2 (2009), 240–245

<sup>71</sup> Douglas J Hacker and others, 'Handbook of Metacognition in Education Publication Details Published Online on: 23 Jun 2009 How to Cite: - Joanna P . Williams , J . Grant Atkins . 23 Jun 2009 , The Role of Metacognition in Teaching Reading Comprehension to Primary Students from : Hand', 10996, 2016



evaluasi. Proses tersebut membantu dalam mengatur dan mengawasi pembelajaran, serta dapat menjadi prediktor keberhasilan peserta didik dalam pemecahan masalah.<sup>72</sup>

Oleh karena metakognisi memiliki peran yang penting dalam mengatur dan mengontrol proses kognitif seseorang dalam belajar dan berfikir lebih efektif serta efisien. Maka untuk meningkatkan keterampilan metakognisi diperlukan adanya kesadaran yang harus dimiliki peserta didik dalam proses berpikirnya. Namun, setiap peserta didik memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam menanggapi suatu masalah. Oleh karena itu diperlukan adanya level kemampuan yang mengklasifikasikan tiap kemampuan pemecahan masalah agar kemampuan metakognisi yang dimiliki peserta didik dapat teridentifikasi secara jelas.

#### **d. Level Metakognitif**

##### **a) Level 1 (*Tacit Use*)**

Pada level ini, peserta didik menggunakan pemikirannya dalam menyelesaikan tetapi cenderung tidak menyadari mengapa pemikiran itu digunakan. Indikator pada level ini adalah peserta didik memberi penjelasan atau jawaban yang tidak menentu (sekedar menjawab), tidak mengetahui bahwa apa yang dikatakan tidak bermakna, tidak menyadari adanya kesalahan atau kelemahannya, menyelesaikan masalah hanya dengan coba-coba, tidak mengetahui apa yang tidak diketahuinya, memberikan jawaban yang tidak konsisten, memiliki kelemahan dalam menguasai materi serta dalam menganalisis masalah.

##### **b) Level 2 (*Aware Use*)**

Pada level ini, peserta didik menggunakan pemikirannya dalam menyelesaikan masalah dan

---

<sup>72</sup> Murni Arifah, 14-20.

menyadari apa yang dipikirkannya. Indikator level ini adalah peserta didik mengungkapkan mengapa dan bagaimana pemikiran tersebut digunakan, mengalami kebingungan ketika membaca masalah karena belum menemukan ide dari apa yang dibaca, mengambil suatu keputusan yang dilatarbelakangi suatu alasan tertentu, menyadari kelemahan yang dimilikinya, mengetahui apa yang tidak diketahuinya, memahami masalah yang diselesaikan, menguasai konsep fisika yang mendasari masalah tersebut.

c) Level 3 (*Semistrategic Use*)

Pada level ini, peserta didik mengarahkan pemikirannya dengan menyadari ada strategi atau cara yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, maupun strategi yang meningkatkan ketepatan berpikirnya. Indikator-indikator pada level ini adalah peserta didik mencoba melakukan pengecekan terhadap apa yang dipikirkannya, menyadari apa yang dipikirkannya belum tepat (menyadari terdapat kesalahan) tetapi tidak bisa memutuskan bagaimana memperbaiki kesalahan tersebut, menunjukkan keraguannya terhadap apa yang dipikirkannya, namun setelah diberi bantuan meyakini kebenaran pemikiran yang dilakukan.

d) Level 4 (*Strategic Use*)

Pada level ini, peserta didik secara sadar menggunakan berbagai strategi untuk meningkatkan ketepatan berpikirnya. Indikator-indikator pada level ini adalah peserta didik menyadari kemampuannya, umumnya mengetahui apa yang dilakukannya, menunjukkan kemampuannya dalam mempertahankan argumen yang mendukung ketepatan berpikirnya, mencoba-coba, melakukan pengecekan melalui perhitungan ulang dan merevisi, membandingkan atau mencocokkan hasil penyelesaiannya dengan informasi yang diketahui, memiliki cara untuk meyakinkan apa yang dibuat,

memiliki kemampuan dalam menguasai konsep fisika yang berkaitan dengan masalah yang diberikan, dan meyakini apa yang dikerjakannya.

e) Level 5 (*Semireflective Use*)

Pada level ini, peserta didik menggunakan berbagai strategi secara sadar untuk meningkatkan ketepatan berpikirnya, namun tidak selalu menggunakan strategi tersebut. Indikator level ini adalah peserta didik menyadari kemampuannya, melakukan perefleksian selama proses menemukan jawaban, menyelesaikan masalah secara menyeluruh kemudian memeriksa dan memikirkan kembali hasil pekerjaannya, cenderung mencocokkan atau membuktikan jawaban akhir, menunjukkan kemampuan penguasaan terhadap konsep fisika yang mendasari masalah.

f) Level 6 (*Reflective Use*)

Pada level ini, peserta didik merefleksikan pemikirannya sebelum dan sesudah atau bahkan selama ia menyelesaikan masalah dan proses ini selalu dilakukannya. Indikator pada level ini adalah peserta didik selalu mengecek setiap langkah dan langsung melakukan revisi, menggunakan berbagai strategi untuk menunjukkan atau meningkatkan ketepatan berpikirnya, menganalisis masalah sebelum menyelesaikannya, memahami dan menguasai konsep fisika yang mendasari masalah yang diberikan.<sup>73</sup>

#### 4. *Self Regulation*

Sebagai seorang manusia kita diperintahkan untuk terus berusaha, berdo'a dan berikhtiar begitu juga bagi para peserta didik diharuskan untuk dapat mengontrol, mengatur waktu dan aktivitasnya sesuai dengan kemampuannya dan tujuan hidupnya, dalam konteks ini adalah *self-regulated learning*. Untuk hasilnya diserahkan kepada Allah, sehingga apapun

---

<sup>73</sup> Henny Setiawati and Aloysius Duran Corebima, 'Improving Students' Metacognitive Skills through Science Learning by Integrating PQ4R and TPS Strategies at A Senior High School in Parepare, Indonesia', *Journal of Turkish Science Education*, 15.2 (2018), 95–106.

hasilnya siswa akan dapat menerima dengan ikhlas dan tawakal. Sebagaimana telah dijelaskan dalam firman Allah dalam Q.S Ar-Ra'd ayat 11 berikut ini:

لَهُ مُعَقِّبَتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ وَمَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَالٍ ﴿١١﴾

Artinya : Bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, di muka dan di belakangnya, mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya; dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia.

Sesuai dengan firman Allah diatas yang menjelaskan bahwa Allah tidak akan merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan diri mereka sendiri. Dalam hal ini dapat dipetik suatu pelajaran, terutama bagi siswa untuk menetapkan tujuan belajarnya dengan cara selalu berusaha dan mengatur dirinya dalam belajar dengan baik sehingga ia dapat mencapai cita-cita dan tujuan hidupnya. Dan terdapat pula dalam firman Allah berikut ini:

لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ ﴿١﴾

Artinya : “Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-baiknya.”

Pada ayat di atas, Allah telah menjelaskan kepada kita bahwa perbedaan manusia dengan makhluk lainnya yaitu akal (pikiran). Manusia dibekali dengan akal atau pikiran, sehingga setelah melalui proses pendidikan yang dapat membedakan

mana yang baik dan mana yang buruk.<sup>74</sup> Sehingga diperlukan pemahaman mengenai pengaturan diri (*self regulation*) yang akan dijelaskan berikut ini:

**a. Pengertian Self Regulation**

Sebelum diuraikan mengenai pengaturan diri atau *self regulation* dalam belajar (*Self regulation learning*) harus diuraikan terlebih dahulu tentang pengaturan diri dari tingkah laku (*Self regulation of behavior*). Frankel menjelaskan bahwa intensi yang baik tidak cukup untuk mewujudkan tingkah laku. Intensi yang baik tersebut juga harus diterjemahkan ke dalam tindakan, yaitu sebagai suatu proses yang bergantung pada pengenalan kekuatan biologi terutama dalam kekuatan belajar terutama kognisi pada sisi yang lainnya. Bandura juga menjelaskan bahwa ketika kita berperilaku dalam cara tertentu dan mengamati lingkungan sekitar kita bagaimana memberi reaksi dan memberikan penguatan terhadap beberapa perilaku dan menghukum atau mencegah perilaku yang lain, kita dapat membedakan antara respon yang kita inginkan dengan respon yang tidak kita inginkan. Ketika kita mengembangkan suatu pemahaman terhadap respon tersebut yang mana yang sesuai dengan yang tidak sesuai maka kita telah mengontrol dan memonitoring perilaku diri kita sendiri, dimana hal tersebut termasuk kedalam *self regulation behavior*.<sup>75</sup> Teori pengaturan diri ini berasal dari teori kognisi sosial dan tingkah laku (*social cognitive theories of behavior*).

*Self* merupakan salah satu aspek sekaligus inti kepribadian seseorang yang didalamnya meliputi segala kepercayaan, sikap, perasaan, dan cita-cita. *Self* merupakan eksekutif kepribadian untuk mengontrol tindakan dengan mengikuti prinsip kenyataan atau

---

<sup>74</sup> Heru Juabdin and others, 'Konsep Pembentukan Kepribadian Anak Dalam Perspektif Al-Qur'an (Surat Luqman Ayat 12-19)', *Jurnal Pendidikan Islam*, 6.November (2015), 253–272.

<sup>75</sup> Jeanne Ellis Ormrod, *Psikologi Pendidikan Edisi Keenam* (Jakarta: Erlangga, 2009), 30.

rasional, untuk membedakan antara hal-hal terdapat dalam batin seseorang dengan hal-hal yang terdapat dalam dunia luar.

*Self* adalah suatu bagian dari kepribadian yang dimana untuk mengontrol tindakan atau perilaku dengan mengikuti prinsip kenyataan atau rasional sehingga dapat membedakan antara hal-hal yang terdapat didalam batin seseorang dengan hal-hal yang akan terjadi di dunia luar. *Self* hanya bisa dimengerti melalui interaksi dengan lingkungan dan *self* bisa dikembangkan berdasarkan pandangan orang yang bersangkutan dan pandangan ke orang lain. *Self* terdiri dari ruang lingkup seperti kepercayaan, sikap, perasaan, dan cita-cita. Kepercayaan, sikap, perasaan dan cita-cita yang tepat dan realistis memungkinkan seorang individu untuk memiliki kepribadian yang sehat, namun, sebaliknya bila tidak tepat dan tidak realistis maka bisa jadi ia akan menjadi pribadi yang bermasalah.<sup>76</sup> Terdapat banyak pengertian dari *Self regulation* yang dikemukakan dari berbagai ahli diantaranya :

Pintrich dan de Groot pada tahun 1990 telah menjelaskan bahwa terdapat berbagai macam definisi mengenai *self regulation*, namun dari beberapa pengertian tersebut terdapat tiga komponen penting yang berkaitan dengan prestasi belajar siswa di kelas diantaranya :

- a) Strategi metakognitif untuk merencanakan, menataui, dan memodifikasi kognitif mereka.
- b) Cara siswa dalam mengelola dan mengontrol usaha mereka dalam tugas-tugas akademik.
- c) Aspek *self regulation* sangat penting diajukan oleh para peneliti dalam konseptualisasi mereka adalah strategi kognisi yang secara nyata digunakan oleh siswa untuk belajar, mengingat, serta memahami materi bidang studi. Strategi yang baik yang digunakan siswa seperti mengulang, mengelaborasi, dan

---

<sup>76</sup> Mahmud, 10.

mengorganisasikan materi bidang studi ternyata dapat membantu mendorong kegiatan kognisi dan menghasilkan prestasi yang lebih tinggi.

Pengaturan diri dalam belajar juga dinyatakan oleh Zimmerman pada tahun 1989 yang menyebutkan bahwa siswa telah menggunakan *self regulation* bila siswa tersebut telah memiliki strategi untuk mengaktifkan metakognisi, motivasi dan tingkah laku dalam proses belajar mereka sendiri. Siswa yang menggunakan *self regulation* dalam proses belajarnya telah mulai dan mengarahkan usahanya untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan dari pada bergantung kepada guru, orang tua, atau agen dalam pembelajaran yang lain.

Zimmerman mengasumsikan orientasi motivasional siswa yang didapatkan dengan terus menggunakan persepsinya sendiri atas kemampuannya pada waktu mengerjakan tugas. Jadi, agar suatu strategi siswa dapat dikatakan *self regulated*, siswa tersebut harus mengetahui tujuan akademis dan persepsi atas dirinya sendiri. Dengan demikian *self regulation* dapat berfungsi apabila terjadi pengaturan dalam metakognitif, motivasi, dan tingkah laku dalam proses belajarnya.

Selain Pintrich dan Zimmerman dikemukakan juga pandangan menurut Vermunt mengenai *self regulation* dalam tulisannya dalam tulisannya yang berjudul “*The Regulation of Contructive Learning Processes*” pada tahun 1998 dan “*Metacognitive, Cognitive and Affective Aspect of Learning Styles and Strategies: A Phenomenographic Analysis*” pada tahun 1996.

Kajian Vermunt dalam penelitian tersebut mempunyai empat tujuan diantaranya :

- a) Untuk meningkatkan integrasi konseptualisasi komponen-komponen belajar siswa serta mengaitkan aspek-aspek dalam metakognitif belajar siswa dengan strategi pemrosesan kognitif siswa dan motivasi.



- b) Untuk memperoleh pemahaman gejala atau fenomena pengaturan belajar.
- c) Generalisasi fenomena ini telah diuji dengan melakukan penelitian silang konteks dengan menggunakan dua macam lingkungan belajar yang berbeda yaitu lingkungan belajar pendidikan jarak jauh dan pendidikan reguler.
- d) Menguji stabilitas dari model belajar secara mental.

Dari uraian di atas strategi pengaturan pada hakikatnya merupakan *self regulation learning*. Dari hasil penelitian Vermunt tersebut ia menyimpulkan bahwa pengaruh faktor tersebut melalui strategi pengaturan diri atau *self regulation*. Menurut pandangan Pudie, Hattie, dan Douglas mengenai *self regulation* dalam tulisannya yang berjudul “*Student Conceptions of Learning and Their Use of Self Regulated Learning Strategies: A cross-cultural comparison*” pada tahun 1999 menjelaskan bahwa siswa yang menggunakan *self regulation* memiliki kemampuan untuk mengevaluasi kemajuan mereka sendiri dalam hubungannya dengan tujuan yang telah ditetapkan dan menyesuaikan tingkah laku sesuai dengan hasil evaluasi yang dilakukan sendiri.

Dari berbagai macam pengertian *self regulation* yang telah dikemukakan oleh para ahli maka penulis menyimpulkan bahwa *self regulation* merupakan kemampuan atau suatu usaha seorang peserta didik untuk mengatur diri, mempengaruhi tingkah laku dengan cara mengatur lingkungan, menciptakan dukungan kognitif, dan membuat konsekuensi atas tingkah laku, untuk dapat menuju tujuan yang ingin dicapai.

#### **b. Proses Self Regulation**

Menurut Bandura pada tahun 1997 pengaturan diri seseorang dapat meliputi tiga proses yaitu:

- a) Observasi diri. Observasi diri wajib dilakukan sebelum seseorang tersebut mengubah tingkah lakunya, ia harus terlebih dahulu menyadari tingkah lakunya. Semakin

sistematis individu tersebut memantau tingkah lakunya maka semakin cepat juga individu tersebut sadar akan apa yang dilakukannya.

- b) Evaluasi diri. Evaluasi diri merupakan langkah berikutnya dalam menentukan apakah tindakan yang dilakukan individu tersebut sesuai dengan apa yang diinginkan, yaitu sesuai dengan standar pribadi individu tersebut (*personal standards*). Standar pribadi ini berasal dari informasi yang diperoleh melalui orang lain. Dengan melakukan penilaian individu tersebut dapat menentukan apakah tindakannya berada pada jalur yang benar.
- c) Reaksi diri. Reaksi diri merupakan penilaian yang diikuti dengan reaksi diri. Ketika individu tersebut dapat berhasil melakukan hal tersebut maka ia akan memperoleh tingkat kepuasan di dalam dirinya sebaliknya apabila ia belum berhasil melakukan hal tersebut maka individu tersebut akan merasa kecewa atas hal yang dilakukannya dan merasa tidak puas. Reaksi diri ini dapat menentukan apakah ia harus menetapkan tujuan yang lebih tinggi atau ia mengganti tujuan. Untuk mencapai suatu tujuan seseorang harus menerapkan tahapan-tahapan tindakan yang menghasilkan diri yang positif dan menghindari tahapan yang berakibat menyalahkan diri sendiri. Saat individu tersebut mengaitkan antara kepuasan dengan pencapaian hasil tertentu, maka individu tersebut akan memotivasi diri sendiri untuk mengoptimalkan energi yang ada pada dirinya sendiri untuk mencapai suatu tujuan tersebut. Proses regulasi diri dapat meningkatkan kinerjanya melalui fungsi motivasionalnya. Melalui kepuasan diri atau hadiah yang tidak tampak orang akan menyadari tugasnya, untuk kemudian memotivasi diri melakukan usaha untuk mencapai kinerja yang telah ingin dicapai.

Sehingga memivasi yang timbul dari proses ini dapat meningkatkan tujuan yang diharapkannya.

**c. Prinsip-prinsip *Self Regulation***

Menurut Gagne dan Marzano, SRL dilandasi oleh paham konstruktivisme, di mana pembelajaran dirancang dan dikelola sedemikian rupa sehingga mampu mendorong siswa untuk mengorganisasi pengalamannya sendiri menjadi suatu pengetahuan baru yang bermakna. Pada proses pembelajaran siswa tidak hanya menerima begitu saja apa yang disajikan guru melainkan juga membangun hubungan-hubungan baru dari konsep dan prinsip yang dipelajari berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Empat prinsip *Self Regulation*, menjadi pertimbangan dalam pembelajaran di luar kelas untuk menciptakan hasil belajar yang lebih optimal yaitu meliputi:<sup>77</sup>

- a) Mempersiapkan lingkungan belajar.
- b) Mengorganisasi materi.
- c) memonitor kemajuan diri, dan
- d) Melakukan evaluasi terhadap kinerja.

Berdasarkan paparan di atas bahwa, pembelajaran *self regulation* siswa bertindak secara aktif dan membangun pengetahuannya, dimana mereka menetapkan beberapa tujuan belajarnya kemudian mencoba untuk memonitor, memotivasi diri serta mengatur (*regulated*) pembelajaran yang diarahkan dan dibatasi oleh beberapa tujuan belajar yang telah ditetapkan. Kesuksesan dalam belajar yang dialami siswa berkaitan erat dengan kemampuan siswa meregulasi diri dalam belajar.

**d. Indikator kemampuan *Self Regulation***

Menurut Etnis et al dalam Robert J. Marzano *self regulation* mempunyai lima indikator yaitu:

---

<sup>77</sup> Pei-di Shen Lee, Lee Tsang-Hsiung, and Chia-wen Tsai, 'Applying Web-Enabled Problem-Based Learning and Self-Regulated Learning to Enhance Computing Skills of Taiwan ' S Vocational Students : A Quasi-Experimental Study of a Short-Term Module', *The Electronic Journal of E-Learning*, 5.2 (2007), 147–156.

- a) Menyadari pemikirannya sendiri (kesadaran).
- b) Merencanakan dengan efektif (*planning*).
- c) Mengenali dan menggunakan sumber yang diperlukan (sumber daya).
- d) Menanggapi umpan balik dengan tepat (*feedback*).
- e) Mengevaluasi keefektifan tindakannya sendiri (evaluasi).

**e. Karakteristik *Self Regulation***

Montalvo dan Torres dalam *Education Psychology Journal*, mengemukakan bahwa, beberapa peneliti mengemukakan karakteristik perilaku belajar yang memiliki keterampilan *self regulated learning* antara lain:

- a) Terbiasa dengan dan tahu bagaimana menggunakan strategi kognitif (pengulangan, elaborasi dan organisasi) yang membantu mereka untuk memperhatikan, mentransformasi, mengorganisasi, mengelaborasi, dan menguasai informasi.
- b) Mengetahui bagaimana merencanakan, mengorganisasikan, dan mengarahkan proses mental untuk mencapai tujuan personal (metakognisi).
- c) Memperlihatkan seperangkat keyakinan motivasional dan emosi yang adaptif, seperti tingginya keyakinan diri secara akademik, memiliki tujuan belajar, mengembangkan emosi positif terhadap tugas (senang, puas, antusias), memiliki kemampuan untuk mengontrol dan memodifikasinya, serta menyesuaikan diri dengan tuntutan tugas dan situasi belajar khusus.
- d) Mampu merencanakan, mengontrol waktu, dan memiliki usaha terhadap penyelesaian tugas, tahu bagaimana menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan, seperti mencari tempat belajar yang sesuai atau mencari bantuan dari guru dan teman jika menemui kesulitan.
- e) Menunjukkan usaha yang besar untuk berpartisipasi dalam mengontrol dan mengatur tugas tugas

akademik, iklim, struktur kelas.

- f) Mampu melakukan strategi disiolin, yang bertujuan menghindari gangguan internal dan eksternal, menjaga konsentrasi, usaha dan motivasi selama menyelesaikan tugas.<sup>78</sup>

#### **f. Faktor-faktor yang Mempengaruhi *Self Regulation***

Manajemen waktu sangat mempengaruhi keberhasilan dan kegagalan peserta didik dalam proses pembelajaran. Peserta didik yang dapat mengatur waktunya dengan baik, ada kecenderungan bahwa individu tersebut tidak mampu mengarahkan dan mengatur dorongan- dorongan yang ada dalam dirinya. Bokaerts dalam *Education Psychology Journal*, mengatakan bahwa banyak peneliti sepakat bahwa faktor yang paling mendasar dari *self regulation* adalah keinginan untuk mencapai tujuan, kesadaran akan penghargaan terhadap diri sendiri, keinginan untuk mencoba, komitmen, manajemen waktu, kesadaran akan meta kognitif, penggunaan strategi yang efisien. Ada pula faktor-faktor yang memunculkan *self regulation* yang buruk antara lain impulsivitas, tujuan akademik yang rendah, penghargaan diri yang rendah, kontrol yang buruk, serta perilaku menghindar.<sup>79</sup>

Berdasarkan uraian tersebut maka, dapat dikatakan bahwa jika seseorang dalam mengelola waktu sangat baik, maka seseorang tersebut memiliki *self regulated learning* yang baik serta tujuan menyelesaikan skripsi yang diinginkannya dapat tercapai. Begitu pula sebaliknya, jika seseorang dalam pengelolaan waktu buruk, maka *self regulated learning*nya pun akan menjadi buruk serta tujuan

---

<sup>78</sup> Wahyu Bintoro, Edy Purwanto, and Dyah Indah Noviyani, 'Hubungan Self Regulated Learning Dengan Kecurangan Akademik Mahasiswa', *Educational Psychology Journal*, 2.1 (2013), 60.

<sup>79</sup> Mustika Dwi Mulyani, 'Hubungan Antara Manajemen Waktu Dengan Self Regulated Learning Pada Mahasiswa', *Educational Psychology Journal*, 2.1 (2013), 45.

menyelesaikan skripsi tidak dapat tercapai. Begitu juga sebaliknya, jika peserta didik dalam pembelajaran pengelolaan waktu buruk, maka *self regulation learning* pun akan menjadi buruk serta tujuan yang diinginkan tidak dapat tercapai dengan baik.

**g. Aspek-aspek Self Regulation**

Menurut Zimmerman dan Martinez-Pons pada tahun 1986 terdapat aspek-aspek yang terdapat di dalam *self regulation*, yaitu:

- a) Evaluasi diri (*self evaluation*), yaitu pernyataan yang mengindikasikan siswa untuk menilai kualitas tugas yang telah diselesaikan, pemahaman terhadap lingkungan kerja, atau usaha dalam kaitan dengan tuntutan tugas.
- b) Mengatur dan mengubah (*organizing and transforming*) yaitu, pernyataan yang mengindikasikan keinginan siswa baik secara langsung maupun diam-diam dalam mengatur ulang materi petunjuk untuk mengembangkan proses belajar.
- c) Menetapkan tujuan dan perencanaan (*goal setting and planning*), yaitu pernyataan yang mengindikasikan perencanaan siswa untuk mencapai tujuan pendidikan atau sub tujuan dan rencana untuk menyusun urutan prioritas, menentukan waktu, dan menyelesaikan rencana yang berkaitan dengan tujuan.
- d) Mencari informasi (*seeking informasi*), yaitu pernyataan yang mengindikasikan untuk mencari informasi yang berkaitan dengan tugas dari sumber-sumber lain saat mengerjakan tugas tersebut.
- e) Menyimpan catatan atau memantau (*keeping record and monitoring*), yaitu pernyataan yang mengindikasikan upaya siswa untuk mencatat hal-hal penting dalam pembelajaran atau diskusi.
- f) Mengatur lingkungan (*environment structuring*), yaitu pernyataan yang mengindikasikan agar siswa mengatur lingkungan belajar agar suasana belajar menjadi lebih

nyaman, dan mengatur lingkungan fisik maupun psikologis.

- g) Konsekuensi diri (*self-consequences*) yaitu pernyataan yang mengindikasikan agar siswa dalam mempersiapkan atau membayangkan dan melaksanakan ganjaran atau hukuman untuk kesuksesan atau kegagalan.
- h) Mengulang dan mengingat (*rehearsing and memorizing*) yaitu pernyataan yang mengindikasi siswa untuk mengingat kembali materi dengan diam atau suara yang keras.
- i) Mencari dukungan sosial (*seeking social assistance*), yaitu pernyataan yang mengindikasikan siswa untuk mencari bantuan dari rekan-rekan sebaya atau dari guru.
- j) Memeriksa catatan (*reviewing records*), yaitu pernyataan yang mengindikasikan untuk siswa agar membaca kembali catatan ulangan atau buku teks.

## 5. Hubungan Metakognitif dengan Self Regulation

Pengaturan diri atau regulasi diri dalam belajar atau disebut juga dengan *Self Regulation*. *Self Regulation* merupakan salah satu aspek dari metakognitif, yaitu merupakan strategi pemanfaatan kognisi untuk mengatur rencana, monitoring, dan evaluasi kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar. Berikut ini merupakan pandangan dari Flavell yang menyatakan keterkaitan antara *self regulation* dengan kemampuan metakognitif yaitu:<sup>80</sup> *“The concept of metakognition was first introduced by Flavell as “any knowledge or cognitive activity that takes as its object or regulates, any aspect of any cognitive enterprise” There are two separate but closely related phenomena within this concept i.e knowledge about cognition or metacognitive knowledge, and regulation. Metacognitive knowledge refers to the person’s knowledge about his or her own available cognitive means. It is developed in accordance*

---

<sup>80</sup> Seto Mulyadi, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Teori-Teori Baru Dalam Psikologi* (Jakarta: Rajawali Pers, 2016), 221.



*with age and experience of the learner, and therefor, relatively stable. This awareness capabilities, however, does not guarantee that person will be an active and strategic learner”.* Dari penjelasan di atas sudah terurai jelas bahwa konsep dari metakognitif meliputi 2 (dua) aspek yaitu pengetahuan tentang kognitif (*knowledge about cognition*) atau *metacognitive knowledge* yang mengacu pada pengetahuan individu mengenai pemahaman kognitifnya sendiri. Kemudian pengetahuan mengenai kognitif ini berkembang sejalan dengan usia dan pengalaman peserta didik, oleh karena itu akan relatif stabil. Kesadaran mengenai kemampuannya ini akan berakibat bahwa peserta didik akan menjadi aktif dan memiliki strategi dalam pembelajaran.

Disisi lain dari aspek metakognitif ini yaitu regulasi metakognitif atau regulasi kognitif yang mengacu pada mekanisme pengaturan diri yang dapat berupa mengecek, merencanakan, memonitor, mengetes, merevisi dan mengevaluasi dari aktivitas pembelajaran dalam mengatasi suatu permasalahan. *Self Regulation* ini akan terjadi ketika seorang peserta didik secara sistematis mengatur perilaku dan kognitifnya untuk mencapai tujuan belajar. Wolters pada tahun 1993 beserta Gordon dan Braun pada tahun 1996 menyatakan bahwa : “*Metacognitive regulation has been discussed not only as the most interesting and important aspect of metacognition, but is also recognized as the core of intelligence. It plays importance roles in my types of cognitive activity*”.<sup>81</sup>

*Self Regulation* tidak hanya aspek yang sangat menarik dan penting dari metakognitif, namun juga merupakan pusat intelegensi. *Self Regulation* memainkan peran dalam banyak macam aktivitas kognitif. Brown pada tahun 1978 menyatakan bahwa berpikir yang efisien ditandai oleh kemampuan mengecek, memonitor, dan pengetesan yang realistis dalam definisi intelegensi yang baik. Menurut Borkowski dan Turner pada tahun 1993 menyatakan bahwa dengan cara belajar anak penderita gangguan mental, siswa reguler dan siswa berbakat

---

<sup>81</sup> Mulyadi, 223.

(*gifted*), terdapat beberapa perbedaan dalam keterampilan metakognitifnya yaitu: membuat keputusan di antaranya tiga macam siswa-siswa tersebut. Kemudian dibandingkan dengan dua kelompok lain, siswa yang memiliki gangguan mental tidak memiliki strategi yang *sophiscated* dan aktivitas dalam proses belajar mereka. Siswa berbakat akan menunjukkan proses menentukan secara unggul dalam pengaturan kognitifnya, kemudian merealisasikan efektivitas dari strategi dalam menerapkan secara tepat. Serta mereka pula memodifikasi strategi yang berhadapan dengan tuntutan tugas.

Dalam penelitiannya Kluve pada tahun 1987 mengindikasikan perbedaan umur dapat memengaruhi aktivitas regulasi. Anak-anak yang lebih muda dapat menerapkan banyak strategi seperti anak-anak yang lebih tua. Bahkan anak-anak yang lebih tua menggunakan operasi analisis dan membangun model secara lebih dibandingkan apa yang dikerjakan anak yang lebih muda. Strategi ini merupakan operasi mental yang digunakan oleh peserta didik dalam memfasilitasi belajarnya.<sup>82</sup>

*Self regulation* dalam tinjauan Islam telah dijelaskan dalam firman Allah dalam Q.S Al-Hasyr ayat 18 berikut:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَلْتَنْظُرْ نَفْسٌ مَّا قَدَّمَتْ لِغَدٍ وَاتَّقُوا اللَّهَ

إِنَّ اللَّهَ خَبِيرٌ بِمَا تَعْمَلُونَ ﴿١٨﴾

Artinya: “Hai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah dan hendaklah Setiap diri memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok (akhirat); dan bertakwalah kepada Allah, Sesungguhnya Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.”<sup>83</sup>

Sesuai dengan firman Allah dalam Q.S Al-Hasyr ayat 18 di atas telah dijelaskan bahwa diperlukan adanya perencanaan yang baik dalam diri manusia atas segala tindakan yang ia lakukan selama di dunia, sehingga ia akan mendapatkan

<sup>82</sup> Seto Mulyadi, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Teori-Teori Baru Dalam Psikologi* (Jakarta: Rajawali Pers, 2016), 221-224.

<sup>83</sup> Departemen Agama RI.

keselamatan di akhirat nanti, dalam kata lain manusia harus mengintrospeksi diri dengan cara memperhatikan apa yang telah diperbuatkan dan memikirkan apa yang akan ia lakukan sehingga ia telah dapat mengatur regulasi atas dirinya.

## 6. Materi Pembelajaran

Fisika merupakan cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam (sains). Menurut Dawson, sains merupakan aktivitas pemecahan masalah oleh manusia yang dilatar belakangi oleh keingintahuan akan alam dan sekelilingnya untuk memahami, menguasai, dan mengolah untuk memenuhi kebutuhan.<sup>84</sup> Pada proses pembelajaran fisika, terdapat beberapa sifat diantaranya yaitu menentukan konsep, teori, prinsip, dan hukum-hukum alam, serta dapat menimbulkan reaksi atau jawaban yang dapat dipahami serta diterima secara objektif, jujur, dan rasional.<sup>85</sup>

Berbicara mengenai ilmu fisika maka, banyak sekali saintis muslim yang menguasai berbagai bidang. Salah satu ilmuwan yang terkenal dibidang matematika, astronomi, filsafat, penulis ensiklopedia, dan fisika bernama Al-Biruni, ia termasuk salah seorang sarjana Muslim terbesar pada masanya pada abad 973-1043 M. Al-Biruni lahir di Khawarizm, Turkemenia (Turkmenistan) atau Khiva di kawasan Danau Aral di Asia Tengah pada masa itu termasuk dalam kekaisaran Persia. Bersama dengan Ibnu Hubal, Al-Maqrizi, Istakhri, Al-Idrisi, dan Abu Fida', Al-Biruni memperkenalkan pengukuran-pengukuran geodetik serta menentukan dengan teliti koordinat-koordinat dari banyak tempat. Ia juga menetapkan arah kiblat dengan bantuan astronomi dan matematika, serta ikut menentukan jarak keling bumi yang bergerak.<sup>86</sup>

---

<sup>84</sup> S.J Pater J.I.G.M. Drost, *Pendidikan Sains Yang Humanistis* (Kanisius, 2003), 161.

<sup>85</sup> Abdul Basith Sri Latifah, Eka Setiawati, 'Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Nilai-Nilai Agama Islam Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing Pada Materi Suhu Dan Kalor', 5.April (2016), 43-51.

<sup>86</sup> Saiful Hadi El-Sutha, *Ensiklopedia Tokoh Islam Berpengaruh Di Dunia Jilid 1* (Erlangga, 2017), 286.

### a. Pengertian Gerak

Gerak dalam bahasa Inggris disebut dengan *motion*, dari bahasa latin *motio*, *movere* yang berarti menggerakkan atau memindahkan. Secara umum gerak diartikan sebagai suatu perubahan. Sedangkan secara khusus, gerak diartikan sebagai perubahan lokasi spasial benda yang berhubungan satu sama lain, atau proses perubahan tempat atau posisi.<sup>87</sup> Benda dapat dikatakan bergerak apabila benda tersebut mengalami perpindahan kedudukan terhadap benda lainnya baik pada perubahan yang mendekat ataupun yang menjauh.<sup>88</sup> Secara sederhana gerak dapat diartikan sebagai perpindahan posisi. Adapun faktor-faktor yang dapat mempengaruhi benda bergerak adalah luas area, bentuk benda, berat benda, kondisi benda yang dilalui. Selain pengertian gerak diatas kita juga dapat memahami pengertian lain dari gerak menurut para ahli.<sup>89</sup>

Gerak adalah suatu perubahan kedudukan terhadap suatu titik acuan atau titik yang menjadi patokannya. Kamajaya menyatakan bahwa gerak merupakan perubahan kedudukan atau tempat suatu benda dimana benda tersebut bergerak terhadap titik acuan atau titik asalnya.<sup>90</sup> Democratus mengatakan bahwa gerak dipandang sebagai ciri yang melekat pada atom-atom. Dengan demikian dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa, yang dimaksud dengan gerak merupakan perubahan kedudukan atau tempat suatu benda terhadap titik acuan atau titik asal tertentu. Jadi, apabila suatu benda kedudukannya berubah setiap saat terhadap titik acuannya maka, benda tersebut dapat dikatakan bergerak. Gerak dalam tinjauan Islam telah

---

<sup>87</sup> Lorens Bagus, *Kamus Filsafat* (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2005), 277.

<sup>88</sup> Hugh D. Young dan Roger A. Freedman, *Fisika Universitas Edisi Kesepuluh Jilid 1* (Jakarta: Erlangga, 2002), 31.

<sup>89</sup> Zulfani, *Ilmu Pengetahuan Alam* (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama, 2009), 262.

<sup>90</sup> Hugh D. Young dan Roger A. Freedman, 32.

dijelaskan dalam firman Allah SWT pada Q.S An-Naml ayat 88 berikut :

وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ ۚ صُنْعَ اللَّهِ  
الَّذِي أَتَقَنَ كُلُّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ ﴿٨٨﴾

Artinya : “Dan kamu lihat gunung-gunung itu, kamu sangka Dia tetap di tempatnya, Padahal ia berjalan sebagai jalannya awan. (Begitulah) perbuatan Allah yang membuat dengan kokoh tiap-tiap sesuatu; Sesungguhnya Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.”

Sesuai dengan firman Allah SWT dalam Q.S An-Naml ayat 88 di atas telah dijelaskan bahwa gunung-gunung yang kita sangka tetap diam pada tempatnya ternyata gunung tersebut berjalan dengan cepat seperti kecepatan awan. Pada ayat tersebut telah dijelaskan mengenai konsep gerak, yaitu perubahan kedudukan suatu benda terhadap titik acuan.<sup>91</sup> Bagian terpenting adalah bagaimana seorang ahli fisika mendefinisikan kecepatan dan percepatan merupakan besaran vektor, yaitu besaran yang memiliki nilai dan arah. Adapun pengertian kecepatan merupakan perpindahan jarak dari posisi atau titik awal ke posisi atau titik akhir dibagi dengan waktu total yang diperlukan.<sup>92</sup>

$$\text{➤ Rumus kecepatan } V_r = \frac{\Delta X}{\Delta T} = \frac{X - X_0}{t - t_0}$$

Keterangan :

$V_r$  = Kecepatan (m/s)

$\Delta X$  = Perpindahan posisi akhir ke posisi awal (m)

$\Delta T$  = Waktu akhir dikurangi waktu awal (s)

<sup>91</sup> Tim Ganesha Operation, *Pasti Bisa Persiapan Cerdas Nilai Tinggi Untuk SMA/MA Fisika Kelas X* (Jakarta: Tim Ganesha Operation, 2014), 15.

<sup>92</sup> Neliwati, *Modul Pembelajaran Fisika* (Bandar Lampung, 2018), 14.

Percepatan merupakan perubahan dari kecepatan, adapun persamaan dari percepatan adalah sebagai berikut:

➤ Rumus percepatan  $\alpha_{rt} = \frac{\Delta V}{\Delta T}$

Keterangan :

$\alpha_{rt}$  = Percepatan ( $\text{m/s}^2$ )

$\Delta V$  = Perpindahan kecepatan akhir ke kecepatan awal ( $\text{m/s}$ )

$\Delta T$  = Waktu akhir dikurangi waktu awal ( $\text{s}$ )

Kelajuan merupakan rata-rata jarak yang ditempuh dalam satuan waktu.<sup>93</sup> Kelajuan tidak berhubungan dengan perpindahan, namun kelajuan berhubungan dengan jarak sehingga kerap kali seseorang keliru dalam mendefinisikan antara kecepatan dan kelajuan. Alat yang digunakan untuk mengukur kelajuan adalah *speedometer* yang terdapat pada kendaraan bermotor, karena jarak merupakan besaran skalar sehingga kelajuan merupakan besaran skalar.<sup>94</sup>

#### b. Gerak Melingkar

Gerak memiliki ragam dan bentuk. Gerak melingkar atau gerak sirkuler merupakan gerak suatu benda yang membentuk lintasan berupa lingkaran yang mengelilingi suatu titik tetap. Gerak ini diasumsikan sebagai gerak berputar atau gerak rotasi suatu benda. Agar suatu benda dapat bergerak melingkar ia membutuhkan adanya gaya yang selalu membelokkan-nya menuju pusat lingkaran. Menurut bentuk lintasannya gerak melingkar dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, diantaranya:

##### 1. Gerak Melingkar Beraturan (GMB)

Sebuah partikel dikatakan bergerak melingkar beraturan jika dalam perpindahannya membentuk sebuah lintasan lingkaran atau sebuah busur lingkaran dengan laju konstan atau tetap. Meskipun lajunya tidak berubah

---

<sup>93</sup> Zulfani, 262.

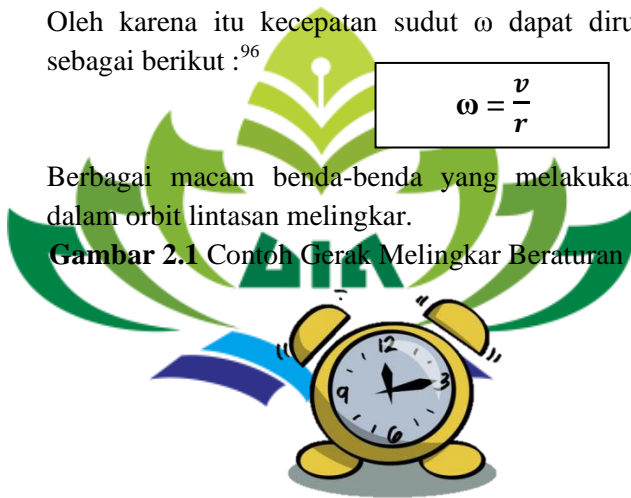
<sup>94</sup> Dudi Indrajit, *Mudah Dan Aktif Belajar Fisika 1 : Untuk Kelas X Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Program Ilmu Pengetahuan Alam* (Jakarta: PT. Setia Purna Inves, 2009), 46-53.

namun partikel tersebut tetap mengalami percepatan. Percepatan merupakan perubahan dari kecepatan dimana kecepatan merupakan sebuah vektor, bukan skalar. Jadi, ketika kecepatan berubah arah, tetap ada percepatannya, dan hal inilah yang terjadi pada gerak melingkar.<sup>95</sup> Gerak melingkar beraturan (GMB) didefinisikan sebagai gerak suatu benda yang menempuh lintasan melingkar dengan kelajuan konstan atau besar kecepatan tetap. Pada gerak melingkar beraturan, besar kecepatan linier  $v$  tetap,  $v$  selalu tegak lurus garis yang ditarik oleh pusat lingkaran. Oleh karena itu kecepatan sudut  $\omega$  dapat dirumuskan sebagai berikut :<sup>96</sup>

$$\omega = \frac{v}{r}$$

Berbagai macam benda-benda yang melakukan gerak dalam orbit lintasan melingkar.

**Gambar 2.1** Contoh Gerak Melingkar Beraturan (GMB)



Pada gambar di atas merupakan salah satu contoh aplikasi gerak melingkar beraturan dalam kehidupan sehari-hari. Jarum jam berputar secara konstan atau tetap. Elektron dalam atom dimodelkan melakukan gerak melingkar mengelilingi inti atom. Benda-benda di angkasa seperti bulan juga melakukan gerak melingkar mengelilingi matahari sebagai pusatnya. Pada suatu rukun haji terdapat thawaf, para jamaah haji melakukan gerak melingkar mengelilingi ka'bah. Kita memahami bahwa gerak melingkar akan menemukan sudut yang

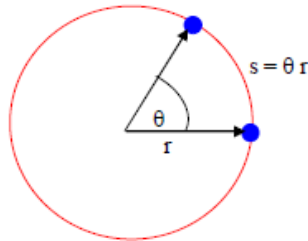
<sup>95</sup> Halliday, 77.

<sup>96</sup> Marthen Kanganin, *Fisika Untuk SMA/MA Kelas X* (Cimahi: Erlangga, 2013), 219.



dibentuk oleh vektor jari-jari yang menghubungkan dua posisi benda yang berbeda dalam lintasan melingkar.

**Gambar 2.2** Sudut yang dibentuk oleh vektor jari-jari



Dalam geometri bagian satuan yang digunakan untuk menyatakan pengukuran sudut. Misalnya derajat ( $^{\circ}$ ), yang mana untuk satu putaran penuh sebesar  $360^{\circ}$ . Satuan lainnya yaitu radian, yang mana satu putaran penuh sebesar  $2\pi$  radian. Hubungan antara sudut tempuh dengan  $s$  adalah, jika sudut tempuh satu putaran  $2\pi$  radian maka panjang busur yang ditempuh adalah keliling lingkaran  $= 2\pi r$  dengan  $r$  adalah jari-jari lingkaran. Jika sudut tempuh satu putaran  $\theta$  radian maka panjang busur lingkaran yang ditempuh adalah  $= s$ . Dengan demikian dapat dituliskan persamaan sebagai berikut :<sup>97</sup>

$$2\pi/\theta = 2\pi r/s$$

atau

$$2\pi \cdot s = 2\pi r \cdot \theta$$

Sehingga,  $s = r \cdot \theta$ . Satuan radian lebih banyak digunakan pada pokok bahasan gerak melingkar.<sup>98</sup>

Ketika sebuah bola diputar dalam suatu lintasan lingkaran, maka bola sedang mengalami percepatan sentripetal yang disebabkan oleh suatu gaya yang selalu mengarah menuju ke pusat. Gaya tersebut timbul akibat dari adanya tegangan dalam tali, disebut dengan gaya sentripetal. Dinyatakan oleh Buehe bahwa, gaya sentripetal tidak mempunyai gaya reaksi yang harus

<sup>97</sup> Pristiadi Utomo, 'Bab IV Gerak Melingkar Beraturan', in *Fisika Kelas X*, 140-141.

<sup>98</sup> Mohamad Ishaq, *Fisika Dasar Edisi 2* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2007), 55.

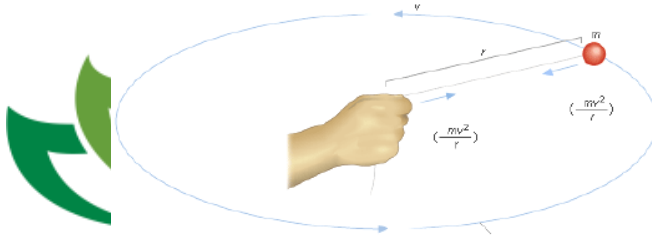
bekerja pada massa  $m$  yang bergerak melingkar. Agar massa itu mengalami percepatan sebesar  $\frac{v^2}{r}$ .

Menurut hukum II Newton tentang gerak  $F = m \cdot a$ , bila  $a$  merupakan percepatan sentripetal maka besarnya gaya sentripetal tersebut adalah :

$$F = m \cdot \frac{v^2}{r}$$

Dengan  $m$  adalah massa bola,  $v$  kecepatan bola (kelajuan dan arah), dan  $r$  merupakan jarak dari pusat lingkaran, sedangkan  $F$  diasumsikan sebagai resultan gaya pada bola.

**Gambar 2.3** Gaya Sentripetal



Gaya sentripetal merupakan gaya yang nyata ada dalam kaitan dan pengaruh benda, sedangkan gaya sentrifugal adalah suatu gaya samaran. Gaya samaran ini hadir ketika sistem ditinjau dari satu kerangka acuan percepatan.<sup>99</sup>

a) Frekuensi

Secara umum frekuensi adalah besaran ukuran jumlah putaran ulang suatu peristiwa dalam waktu tertentu. Dalam gerak melingkar, frekuensi adalah jumlah putaran yang dapat dilakukan suatu benda dalam satu detik. Satuan internasional yang dipakai untuk frekuensi adalah Hertz (Hz). Simbol yang digunakan untuk melambangkan frekuensi adalah  $f$  (huruf kecil).

$$F = \frac{n}{t} = f = \frac{1}{T}$$

b) Periode

<sup>99</sup> Utomo, 152-153.

Secara umum Periode adalah waktu yang ditempuh untuk melakukan suatu peristiwa. Dalam gerak melingkar periode adalah waktu yang diperlukan untuk menempuh satu lingkaran. Satuan yang sering digunakan untuk periode adalah detik atau sekon (s). Simbol yang digunakan untuk melambangkan periode adalah T (huruf besar).

$$T = \frac{t}{n} = \frac{1}{f}$$

c) Kecepatan Sudut

Kecepatan sudut atau yang juga sering disebut dengan kecepatan anguler adalah sudut yang ditempuh oleh sebuah titik yang bergerak di tepi lingkaran dalam satuan waktu (t) tertentu. Satuan internasional untuk kecepatan sudut adalah rad per detik (rad/s). Simbol yang digunakan untuk melambangkan kecepatan sudut adalah omega ( $\Omega$  atau  $\omega$ ).

$$\omega = 2\pi \cdot f \text{ atau } \omega = \frac{2\pi}{T}$$

d) Kecepatan Linier

Kecepatan Linear (Kecepatan Tangensial) adalah salah satu besaran dalam fisika yang menunjukkan seberapa cepat sebuah benda berpindah dari suatu tempat ke tempat lainnya. Satuan internasional yang digunakan untuk kecepatan linear adalah meter per sekon (m/s), tetapi dalam kehidupan sehari-hari di Indonesia, pasti kita lebih sering memakai satuan kilometer per jam (km/jam). Kecepatan dapat diperoleh dari perkalian antara jarak yang ditempuh dengan waktu tempuh. Simbol dari kecepatan adalah v (huruf kecil).<sup>100</sup>

$$V = \omega \cdot R$$

---

<sup>100</sup> Utomo, 141.

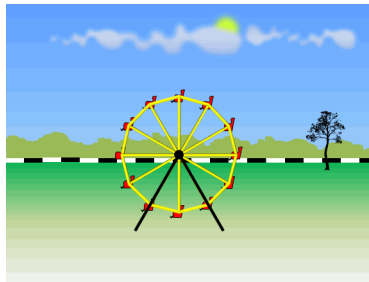
Gerak melingkar beraturan (GMB) memiliki beberapa ciri-ciri yaitu :

- Memiliki lintasan yang berupa lingkaran.
- Dipengaruhi oleh gaya sentripetal.
- Memiliki kecepatan sudut yang tetap (konstan).
- Memiliki percepatan sentripetal yang berubah-ubah.

## 2. Gerak Melingkar Berubah Beraturan (GMBB)

Gerak melingkar beraturan biasanya berlangsung dengan didahului oleh gerak melingkar berubah beraturan yang dipercepat dan diakhiri dengan gerak melingkar berubah beraturan yang diperlambat. Pada keadaan awal benda yang mula-mula diam mulai bergerak melingkar dipercepat beraturan hingga mencapai kelajuan sudut tertentu yang dipertahankan selama terjadi gerak melingkar beraturan. Apabila benda akan berhenti maka geraknya berubah beraturan menjadi gerak melingkar diperlambat beraturan.

**Gambar 2.4** Contoh Gerak Melingkar Berubah Beraturan (GMBB)



Pada gambar di atas merupakan salah satu contoh aplikasi gerak melingkar berubah beraturan (GMBB) dalam kehidupan sehari-hari. Komedi putar di pekan raya menunjukkan contoh penerapan gerak melingkar dalam kehidupan sehari-hari.

**Tabel 2.3** Perbedaan GMBB dan GLBB<sup>101</sup>

<b>Gerak Melingkar Berubah Beraturan (GMBB)</b>	<b>Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)</b>
$\alpha = \text{konstan}, \omega = \text{berubah}$	$a = \text{konstan}, v = \text{berubah}$
$\omega = \omega_0 \pm \alpha.t$	$v = v_0 \pm a.t$
$\omega = \omega_0^2.t \pm 2 \alpha.\theta$	$v = v_0^2 \pm 2 a.s$
$\theta = \omega_0.t \pm \frac{1}{2} \alpha.t^2$	$s = v_0.t \pm \frac{1}{2} a.t^2$

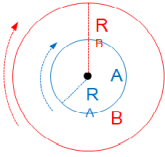

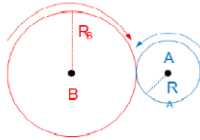
### 3. Hubungan Roda-Roda pada Gerak Melingkar

Hubungan roda-roda dalam kehidupan sehari dapat kita jumpai pada gir sepeda motor. Ada tiga cara untuk menghubungkan dua roda atau lebih yaitu sepusat, menggunakan rantai atau sabuk, dan bersinggungan. Sepusat yaitu Salah satu contoh roda-roda yang sepusat dalam kehidupan sehari-hari adalah roda belakang sepeda gayung dengan gear belakang. Menggunakan rantai atau sabuk yaitu Perhatikan gir depan dan gir belakang pada sepeda tersebut. Gir depan dengan gir belakang sepeda dihubungkan dengan sebuah rantai, ini merupakan salah satu contoh hubungan roda-roda yang dihubungkan dengan tali Bedangkan bersinggungan yaitu Roda-roda yang bersinggungan dapat ditemui pada mesin jam. Mesin jam menggunakan roda-roda bergigi yang bersinggungan satu sama lain. Rangkuman hubungan roda-roda akan di jelaskan pada tabel berikut:

---

<sup>101</sup> Erwin Sucipto Pantur Silaban, *FISIKA* (Bandung: Erlangga, 1985), 85-90.

Tabel 2.4 Hubungan Roda-roda<sup>102</sup>

Hubungan Roda-roda	Diagram	Ciri-ciri
Sepusat		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kecepatan sudut sama <math>\omega_1 = \omega_2</math>.</li><li>2. Arah putaran sama.</li><li>3. Kelajuan linier tidak sama <math>\frac{v_1}{R_1} = \frac{v_2}{R_2}</math></li></ol>
Menggunakan sabuk atau rantai.		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kelajuan linier sama <math>v_1 = v_2</math>.</li><li>2. Arah putar sama.</li><li>3. Kecepatan sudut tidak sama <math>R_1 \omega_1 = R_2 \omega_2</math>.</li></ol>
Bersinggungan		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kelajuan linier sama <math>v_1 = v_2</math>.</li><li>2. Arah putar berlawanan.</li><li>3. Kecepatan sudut tidak sama <math>R_1 \omega_1 = R_2 \omega_2</math></li></ol>

B. Penelitian Yang Relevan

Ada pun penelitian yang mendukung penelitian ini yang berhubungan dengan identifikasi model Pembelajaran REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring*), kemampuan metakognitif, dan *self regulation* antara lain sebagai berikut:

1. “Efektivitas model pembelajaran Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring (REACT) dan reciprocal teaching berbantuan game edukasi” dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan rata-rata kemampuan pemecahan

<sup>102</sup> Marthen Kanginan, 229.

masalah matematis antara siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model REACT berbantuan Game Edukasi, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran REACT berbantuan Game Edukasi lebih baik dari pada siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional, dan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar menggunakan model Reciprocal Teaching berbantuan Game Edukasi lebih baik dari pada siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional, sama-sama efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah, serta terdapat pengaruh positif keaktifan siswa pada kelas yang belajar menggunakan model REACT dan Reciprocal Teaching berbantuan Game Edukasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. “Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating* Dan *Transferring* (REACT)” dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan RPP dengan menggunakan model pembelajaran REACT meningkat dan terkategori baik, dan hasil belajar siswa setelah melaksanakan model pembelajaran REACT dinyatakan secara tuntas secara klasikal karena siswa belajar dengan cara mengaitkan materi pembelajaran dengan pengetahuan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.<sup>103</sup>
3. “Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kontekstual REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating*, dan *Transferring*)” dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa.<sup>104</sup>

---

<sup>103</sup> Hani Nur Mayasri, ‘Efektivitas Model Pembelajaran Kooperati’, *Hipotenusa : Journal of Mathematical Society*, 1.1 (2019), 92–101.

<sup>104</sup> Erwina, Jamal, and Hartini. 27-40.



4. “Keefektifan Model Pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring (REACT)* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP pada Materi Kalor” dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar afektif antara siswa yang mengikuti model pembelajaran REACT dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran *direc instruction* serta dapat meningkatkan hasil belajar ranah kognitif.<sup>105</sup>
5. “Kesadaran Metakognitif Dan Pengetahuan Metakognitif Peserta Didik Sekolah Menengah Atas Dalam Mempersiapkan Ketercapaian Standar Kelulusan Pada Kurikulum 2013” dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Peserta didik secara potensial memiliki kesiapan untuk membangun pengetahuan metakognitif namun secara aktual peserta didik belum mampu mencapai pengetahuan metakognitif.
6. “Model *problem based learning* berbantuan jurnal belajar terhadap kemampuan metakognitif siswa” dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa jurnal belajar dalam pembelajaran berbasis masalah berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa. Dengan demikian, penggunaan jurnal belajar dapat digunakan guru untuk meningkatkan kemampuan siswa.<sup>106</sup>
7. “Implementasi Bahan Ajar Sains Berbahasa Inggris berbasis Metakognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP” dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa implementasi bahan ajar sains berbahasa Inggris berbasis metakognitif mengalami peningkatan dengan kriteria tinggi, terdapat perbedaan antara indikator pemecahan masalah setelah diberi

---

<sup>105</sup> Okta Fakhuriza and Ika Kartika, ‘Keefektifan Model Pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring (REACT)* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Pada Materi Kalor’, *Jurnal Riset Dan Kajian Pendidikan Fisika*, 2.2 (2015), 54 -57.

<sup>106</sup> Yanti Herlanti, ‘Kesadaran Metakognitif Dan Pengetahuan Metakognitif Peserta Didik Sekolah Menengah Atas Dalam Mempersiapkan Ketercapaian Standar Kelulusan Pada Kurikulum 2013’, *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 3.3 (2015), 357–367.

- perlakuan, perbedaan nilai kemampuan pemecahan masalah antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen.<sup>107</sup>
8. “Al-Qur’an itu menjaga diri: peranan regulasi diri penghafal Al-Qur’an” dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kedelapan subjek dalam menghafal Al-Qur’an diperkuat dengan target, metode dan pengelolaan waktu yang telah dibuat sendiri untuk menyelesaikan hafalan Al-Qur’an lebih cepat dari target.<sup>108</sup>
  9. “Pengaruh *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Regulasi Diri Siswa Kelas V” dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Terdapat perbedaan regulasi diri siswa kelas V SD Santo Vincentius Jakarta yang signifikan antara kelas yang diajar dengan menggunakan *problem based learning* dan kelas yang diajar dengan menggunakan pembelajaran ekspositori pada mata pelajaran IPA.<sup>109</sup>
  10. “The effect of strategy-based instruction on motivation, self-regulated learning, and reading comprehension ability of Iranian EFL learning” dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa bahwa SBI membawa hasil positif dalam beberapa cara. SBI secara positif mempengaruhi motivasi dan *Self Regulation* yang merupakan dua tujuan penting dalam pendidikan. Motivasi dan *Self Regulation* dapat membantu peserta didik menjadi lebih mandiri yang secara positif akan mempengaruhi hasil belajar.<sup>110</sup>

---

<sup>107</sup> Puji Lestari, Sri Wardani, and Miranita Khusniati, ‘Model Problem Based Learning Berbantuan Jurnal Belajar Terhadap Kemampuan Metakognitif Siswa’, *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 3.1 (2019), 38.

<sup>108</sup> Syir Anatut Taqiyyah, Bambang Subali, and Langlang Handayani, ‘Implementasi Bahan Ajar Sains Berbahasa Inggris Berbasis Metakognitif Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP’, *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3.2 (2017), 224.

<sup>109</sup> Lukmawati Lukmawati, Faisal Tanjung, and Jhon Supriyanto, ‘Al-Qur’an Itu Menjaga Diri: Peranan Regulasi Diri Penghafal Al-Qur’an’, *Psikis: Jurnal Psikologi Islami*, 3.2 (2018), 94.

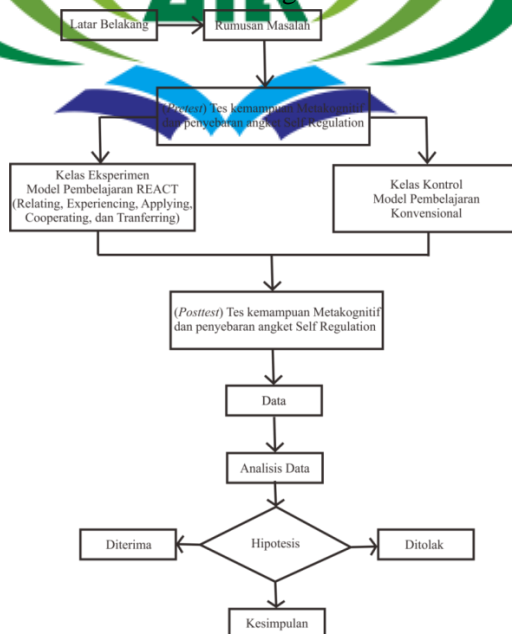
<sup>110</sup> Pricilla Anindyta and Suwarjo Suwarjo, ‘Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Regulasi Diri Siswa Kelas V’, *Jurnal Prima Edukasia*, 2.2 (2014), 209.

## B. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dapat menghasilkan suatu hipotesis dan mempunyai konsep pola pemikiran dalam memberikan jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan yang diteliti. Variabel dalam penelitian ini adalah Model pembelajaran Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring (REACT) sebagai variabel bebas (X), kemampuan metakognitif dan *self regulation* sebagai variabel (Y). *Flowchart* atau diagram aliran merupakan bagan yang berisi simbol-simbol untuk mengetahui proses kegiatan yang dihasilkan.<sup>111</sup>

Maka untuk memudahkan peneliti dalam melakukan suatu penelitian maka dibuatlah bagan konsep penelitian yang akan telakukan sebagai pedoman peneliti dalam melaksanakan penelitian yang berisikan tahapan-tahapan penelitian. Adapun diagram aliran pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Gambar 2.5** Bagan Alur Penelitian



<sup>111</sup> Rezvan Kavani and Alireza Amjadiparvar, 'The Effect of Strategy-Based Instruction on Motivation, Self-Regulated Learning, and Reading Comprehension Ability of Iranian EFL Learning', *Cogent Education*, 5.1 (2018), 1–17.

## C. Hipotesis

### 1. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian merupakan anggapan dasar terhadap suatu masalah yang sedang dikaji yang kemudian akan dibuktikan secara empiris melalui pengujian hipotesis dengan menggunakan data yang diperoleh selama melakukan penelitian.<sup>112</sup> Berdasarkan penjelasan diatas peneliti mengajukan hipotesis sebagai berikut:

- a. Model pembelajaran Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring (REACT) berpengaruh terhadap kemampuan Metakognitif ( $Y_1$ ) peserta didik pada pembelajaran fisika materi fisika.
- b. Model pembelajaran Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring (REACT) berpengaruh terhadap *Self Regulation* ( $Y_2$ ) peserta didik pada pembelajaran fisika materi fisika.

### 2. Hipotesis Statistik

- a.  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$  Variabel ( $Y_1$ ) kemampuan Metakognitif peserta didik tidak menunjukkan perbedaan pada variabel X model pembelajaran Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring (REACT).

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  Variabel ( $Y_1$ ) perbedaan kemampuan Metakognitif peserta didik menunjukkan perbedaan pada variabel X model pembelajaran Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring (REACT).

- b.  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$  Variabel ( $Y_2$ ) *Self Regulation* peserta didik tidak menunjukkan perbedaan pada variabel X model pembelajaran Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring (REACT).

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  Variabel ( $Y_2$ ) *Self Regulation* peserta didik menunjukkan perbedaan pada variabel X model

---

<sup>112</sup> Rasim, Wawan Setiawan, and eka fitrajaya Rahman, 'Metodologi Pembelajaran Berbasis Komputer Dalam Upaya Menciptakan Kultur Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi', *Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 1 (2008), 1–17.

pembelajaran Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring (REACT).



## DAFTAR PUSTAKA

- Agustinus Hermino, *Guru Dalam Tantangan Globalisasi Kajian Teoritis Dan Praktis Dalam Manajemen Pendidikan* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2018)
- Alwi, Hasan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Balai Pustaka, 2005)
- Amalia, Yana Dirza, Asrizal, and Zuhendri Kamus, 'Pengaruh Penerapn LKS Berorientasi Pembelajaran Berbasis Maslah Terhadap Kompetensi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Gunung Talang', *Pillar of Physics Education*, 4.November (2014)
- Amrulloh, Asep, and Muh. Waskito Ardhi, 'Identifikasi Kemampuan Metakognisi Pada Mata Kuliah Biologi Sel Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi', *Prosiding Seminar Nasional SIMBIOSIS II*, September, (2017)
- Anindyta, Pricilla, and Suwarjo Suwarjo, 'Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Regulasi Diri Siswa Kelas V', *Jurnal Prima Edukasta*, 2.2 (2014)
- Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013)
- Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014)
- Asyhari, Ardian, and Gita Putri, 'Pengaruh Pembelajaran Levels of Inquiry Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Pembelajaran Yang Berorientasi Inkuiri . Wenning ( 2005 ) Menerangkan Bahwa Hierarki Semula Ada Pada Guru Menjadi Kepada Siswa . Dilakukan Di Kelas Dalam Mengembangkan Keteram', *Scientae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*, 6.2 (2017)
- B.Simandjuntak, Pasaribu, *Pendidikan Nasional (Tinjauan Pedagogik Teoritis)* (Bandung: Tarsito, 1982)
- Bintoro, Wahyu, Edy Purwanto, and Dyah Indah Noviyani, 'Hubungan Self Regulated Learning Dengan Kecurangan Akademik Mahasiswa', *Educational Psychology Journal*, 2.1 (2013)

- Cahyono, Bayu Angga Dwi, S Sutarto, and I Ketut Mahardika, 'Model Pembelajaran REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) Disertai Media Video Kejadian Fisika Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Di SMA', *Jurnal Edukasi*, 4.3 (2017)
- Campbel. D.T & Stenley. J.C, *Experimental and Quasi Experimental Designs or Research* (London: Houghton Mifflin Company Boston, 1996)
- Center of Occupational Research and Development (CORD)*, 2001
- Cholid Narbuko, Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian* (Jakarta: Bumi Aksara, 2015)
- Cooper, Melanie M., and Santiago Sandi-Urena, 'Design and Validation of an Instrument to Assess Metacognitive Skillfulness in Chemistry Problem Solving', *Journal of Chemical Education*, 86.2 (2009)
- Cox, Susan., townsend, Anne., Preto, Nina., Woodgate, R.L., & Kolopack, P, 'Ethical Challenges and Evolving Practices in Research on Ethics in Health Research', 2009
- Crawford, Michael L, 'Teaching Contextually', 2001
- Dahar, Ratna Wilis, *Teori-Teori Belajar Dan Pembelajaran* (Bandung: Erlangga, 2011)
- Danial, Muhammad, 'Pengaruh Strategi PBL Terhadap Keterampilan Metakognisi Dan Respon Mahasiswa The Effects of PBL Strategy to Students Metacognition Skill and Respon', *Chemica*, 11 (2010)
- Dedi Mulyasa, *Pendidikan Bermutu Dan Berdaya Saing* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011)
- Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Dan Terjemahan* (Surabaya: Halim, 2013)
- Dewi, Erni Ratna, 'Metode Pembelajaran Modern Dan Konvensional Pada Sekolah Menengah Atas', *PEMBELAJAR: Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan, Dan Pembelajaran*, 2.1 (2018)
- Diella, Dea, 'Hubungan Kemampuan Metakognisi Dengan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Sikap Ilmiah Siswa Kelas XI Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia', 2014



- Douglas C. Giancoli, *FISIKA EDISI KE-5 JILID I* (Jakarta: Erlangga)
- Dudi Indrajit, *Mudah Dan Aktif Belajar Fisika 1 : Untuk Kelas X Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Program Ilmu Pengetahuan Alam* (Jakarta: PT. Setia Purna Inves, 2009)
- Erwin Sucipto Pantur Silaban, *FISIKA* (Bandung: Erlangga, 1985)
- Erwina, Erwina, M. Arifuddin Jamal, and Sri Hartini, 'Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Relating, Experiencing, Applying, Cooperating Dan Transferring (REACT)', *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 3.2 (2015)
- Eysenk, M.W, *Psychology Fors AS Level* (New York: Physichology Press, 2005)
- Fathurrohman, Muhammad, *Paradigma Pembelajaran Kurikulum 2013 Strategi Alternatif Pembelajaran Di Era Global* (Yogyakarta: Kalimedia, 2015)
- Firdausichuuriyah, Carissa, and Harun Nasrudin, 'Keterlaksanaan Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Materi Larutan Lliektrolit Dan Non Elektrolit Kelas X SMAN 4 Sidoarjo', *Journal of Chemical Education*, 6.2 (2017)
- Fitriana, Sheila, 'Penerapan Model Pembelajaran Eksploratif Dengan Metode Inquiry Labs Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Konsep Elastisitas', *Jurnal Penelitian, Pemikiran, Dan Pengabdian*, 5.1 (2017)
- Fitriani, A, 'Penerapan Model Pembelajaran REACT Dalam Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa', 6.2 (2018)
- Ghony Djunaidi, Almanshur Fauzan, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2012)
- Grace Amalia, Amos Neolaka, *Landasan Pendidikan Dasar Pengenalan Diri Sendiri Menuju Perubahan Hidup* (Depok: Kencana, 2017)
- Hacker, Douglas J, John Dunlosky, Arthur C Graesser, Joanna P Williams, and J Grant Atkins, 'Handbook of Metacognition in Education Publication Details Published Online on : 23 Jun 2009 How to Cite : - Joanna P . Williams , J . Grant Atkins . 23 Jun 2009 , The Role of Metacognition in Teaching Reading Comprehension to Primary Students from : Hand', 10996, 2016

- Hake, Richard R., 'Analyzing Change/Gain Scores', *Unpublished.[Online] URL: Http://Www. Physics. Indiana. Edu/~ Sdi/AnalyzingChange-Gain. Pdf*, 16.7 (1999)
- Halliday, *Fisika Dasar Edisi 7 Jilid 1* (Jakarta: Erlangga, 2010)
- Hamdayana, Jumanta, *Metodologi Pengajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2017)
- Hasbullah, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, 2012)
- Hasna Al Fuadiyah, Yuberti, Denti Septi Aria Sandy, *Generasi Ulul Albab Mewujudkan Generasi Berakal, Berintelektual Tinggi, Beradab, Dan Berbahagia Dengan Ketakwaan* (Bandar Lampung: Samudra Biru, 2019)
- Herlanti, Yanti, 'Kesadaran Metakognitif Dan Pengetahuan Metakognitif Peserta Didik Sekolah Menengah Atas Dalam Mempersiapkan Ketercapaian Standar Kelulusan Pada Kurikulum 2013', *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 3.3 (2015)
- Huda Miftahul, *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013)
- Hugh D. Young dan Roger A. Freedman, *Fisika Universitas Edisi Kesepuluh Jilid 1* (Jakarta: Erlangga, 2002)
- Ihsani, Annisa Zahra, Indah Langitasari, and Isriyanti Affifah, 'Penerapan Model Pembelajaran React Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Konsep Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan', 14.1 (2020)
- Indarini, Endang, Tri Sadono, and Maria Evangeli Onate, 'Pengetahuan Metakognitif Untuk Pendidik Dan Peserta Didik', *Satya Widya*, 29.1 (2013)
- John H Flavell, 'Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive-Developmental Inquiry', *American Psychologist*, 34.10 (1979)
- Juabdin, Heru, Sada Dosen, Pai Ftk, Iain Raden, and Intan Lampung, 'Konsep Pembentukan Kepribadian Anak Dalam Perspektif Al-Qur'an (Surat Luqman Ayat 12-19)', *Jurnal Pendidikan Islam*, 6.November (2015)
- Kavani, Rezvan, and Alireza Amjadiparvar, 'The Effect of Strategy-Based Instruction on Motivation, Self-Regulated Learning, and

- Reading Comprehension Ability of Iranian EFL Learning', *Cogent Education*, 5.1 (2018)
- Laurens, T., 'Penjenjangan Metakognisi Siswa Yang Valid Dan Reliabilitas', *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Universitas Negeri Malang*, 17.2 (2010)
- Lee, Pei-di Shen, Lee Tsang-Hsiung, and Chia-wen Tsai, 'Applying Web-Enabled Problem-Based Learning and Self-Regulated Learning to Enhance Computing Skills of Taiwan ' s Vocational Students : A Quasi-Experimental Study of a Short-Term Module', *The Electronic Journal of E-Learning*, 5.2 (2007)
- Lestari, Puji, Sri Wardani, and Miranita Khusniati, 'Model Problem Based Learning Berbantuan Jurnal Belajar Terhadap Kemampuan Metakognitif Siswa', *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 3.1 (2019)
- Lorens Bagus, *Kamus Filsafat* (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2005)
- Lukmawati, Lukmawati, Faisal Tanjung, and Jhon Supriyanto, 'Al-Qur'an Itu Menjaga Diri: Peranan Regulasi Diri Penghafal Al-Qur'an', *Psikis: Jurnal Psikologi Islami*, 3.2 (2018)
- M.Ali, M.Asrori, *Psikologi Remaja* (Jakarta: Bumi Aksara, 2015)
- Mahmud, *Psikologi Pendidikan* (Bandung: CV. Balai Pustaka, 2010)
- Marthen Kanginan, *Fisika Untuk SMA/MA Kelas X* (Cimahi: Erlangga, 2013)
- Mayasri, Hani Nur, 'Efektivitas Model Pembelajaran Kooperati', *Hipotenusa : Journal of Mathematical Society*, 1.1 (2019)
- Meisita Sari, Sri Latifah, Antomi Saregar, 'Efektivitas Model Pembelajaran Cups :Dampak Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Madrasah Aliyah Mathla"Ul Anwar Gisting Lampung', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, Vol. 05, N (2016)
- Meltzer, David E., 'The Relationship between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible "Hidden Variable" in Diagnostic Pretest Scores', *American Journal of Physics*, 70.12 (2002)
- Mohamad Ishaq, *Fisika Dasar Edisi 2* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2007)

- Mulyadi, Seto, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Teori-Teori Baru Dalam Psikologi* (Jakarta: Rajawali Pers, 2016)
- Mulyani, Mustika Dwi, 'Hubungan Antara Manajemen Waktu Dengan Self Regulated Learning Pada Mahasiswa', *Educational Psychology Journal*, 2.1 (2013)
- Murti, B, *Prinsip Dan Metode Riset Epidemiologi* (Yogyakarta: GMU Press, 2003)
- Murtiningsih, Siti, *Pendidikan Alat Perlawanan : Teori Pendidikan Radikal Paulo Freire* (Yogyakarta: Resist Book, 2004)
- N, Purwanto, *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran* (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2010)
- Neliwati, *Modul Pembelajaran Fisika* (Bandar Lampung, 2018)
- Netriwati, *Microteaching Matematika Edisi II* (Surabaya: CV Gemilang, 2018)
- Nurani Soyomukti, *Teori-Teori Pendidikan* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2010)
- Nurdyansyah, Eni Fariyatul Fahyuni, *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013* (Sidoarjo: Nizamia Learning Center, 2016)
- Nursidiq, Cahyana, 'Hubungan Regulasi Diri Dengan Kecemasan Menghadapi Ujian Skripsi Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Ekonomi Universitas Muhammadiyah Purworejo', *EQUILIBRIUM : Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Pembelajarannya*, 4.2 (2016)
- Okano, Rieko, Toshihide Ishii, Teizo Murata, Nobuo Kato, Hitoshi Inaba, Koji Kosuzume, and others, 'The Use and Interpretation of Quasi-Experimental Studies in Medical Informatics', *J Am Med Inform Assoc.*, 13.1 (2006)
- Ormrod, Jeanne Ellis, *Psikologi Pendidikan Edisi Keenam* (Jakarta: Erlangga, 2009)
- Owo, Wisdom J, and Emmanuel F Ikwut, 'Relationship Between Metacognition, Attitude And Academic Achievement Of Secondary School Chemistry Students In Port Harcourt, Rivers State', *IOSR Journal of Research & Method in Education*, 5.6 (2015)
- Pater J.I.G.M. Drost, S.J, *Pendidikan Sains Yang Humanistis*

- (Kanisius, 2003)
- ‘Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan BAB VI Pasal 28 Ayat 1 Dan 3.’
- Purwosusilo, P., ‘Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMK Melalui Strategi Pembelajaran React (Studi Eksperimen Di SMK Negeri 52 Jakarta)’, *Jurnal Pendidikan Dan Keguruan*, 1.2 (2014)
- R. J. Marzano, *Dimension Of Thinking: A Framework For Curriculum And Instructionn* (Virginia: The Association For Supervision And Curriculum Development, 125 N. West St., Alexandria, Virginia: Association For Supervision And Curriculum Development (Ascd), 1987)
- Rasim, Wawan Setiawan, and eka fitrajaya Rahman, ‘Metodologi Pembelajaran Berbasis Komputer Dalam Upaya Menciptakan Kultur Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi’, *Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 1 (2008)
- Ridwan Abdullah Sani, *Strategi Belajar Mengajar* (Depok: Rajawali Pers, 2019)
- Right, Asrul, *Guru 5G Kok Masih Mau Jadi Guru Blasa-Biasa?* (Solo: Metagraf, 2018)
- Rusman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Pendidik Edisi 2 Cetakan 5* (Jakarta: Rajawali Pers, 2014)
- Sada, Heru Juabdin, ‘Manusia Dalam Perspektif Agama Islam’, *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 7 (2016), 129–42
- , ‘Pendidik Dalam Prespektif Al-Qur’an’, *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 6.1 (2015)
- Sahari, Sahari, ‘Pengaruh Pendidikan, Pelatihan, Dan Pengalaman Mengajar Terhadap Profesionalisme Guru Di SMAN I Likupang’, *Jurnal Ilmiah Iqra*, 9.1 (2018)
- Saiful Hadi El-Sutha, *Ensiklopedia Tokoh Islam Berpengaruh Di Dunia Jilid 1* (Erlangga, 2017)
- Samara, Daud, ‘Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata

- Pelajaran Ips Di Smp Negeri Model Terpadu Madani Palu', *Katalogis*, 4.7 (2016)
- Sanjaya, Wina, *Penelitian Pendidikan, Jenis Metode Dan Prosedur* (Jakarta: Prenadamedia Group)
- Saregar, Yuberti, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains* (Bandar Lampung: AURA, 2017)
- Setiawan, Tabah Heri, 'Efektivitas Media Pembelajaran Terhadap Penalaran Dan Komunikasi Matematika Siswa (Eksperimen Pada SMK Islam Se-Kota Tangerang Selatan)', *Jurnal Sainika Unpam : Jurnal Sains Dan Matematika Unpam*, 1.1 (2018)
- Setiawati, Henny, and Aloysius Duran Corebima, 'Improving Students' Metacognitive Skills through Science Learning by Integrating PQ4R and TPS Strategies at A Senior High School in Parepare, Indonesia', *Journal of Turkish Science Education*, 15.2 (2018)
- Setyosari, Punaji, *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan* (Jakarta: Pranamedia, 2013)
- Siliwangi, Ikip, 'Efektivitas Penerapan Strategi React Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Dan Self-Efficacy Siswa Smp', 03.02 (2019)
- Siregar, Syofian, *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Dengan Perbandingan Perhitungan Manual Dan SPSS* (Jakarta: Prenada Media Group, 2013)
- Sri Latifah, Eka Setiawati, Abdul Basith, 'Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Nilai-Nilai Agama Islam Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing Pada Materi Suhu Dan Kalor', 05.April (2016)
- Sugita, M I, Y R Liana, A F Lestari, A Rosilawati, and B Subali, 'Penerapan Model Pembelajaran Relating , Experiencing , Applying , Cooperating , Transferring ( REACT ) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika SMA', 2.2 (2020)
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017)
- Sumiyati, Elfa, 'Penggunaan Model Pembelajaran Interaktif Berbasis Aktivitas Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas Vi Pada Pelajaran Pkn Sd Negeri 09 Kabawetan', *Jurnal PGSD*,

10.2 (2017)

- Sundayana, Rostina, *Statistika Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2015)
- Susanti, Nancy Yunita, Dinawati Trapsilasiwi, and Dian Kurniati, 'Analisis Tingkat Kognitif Uji Kompetensi Pada Buku Sekolah Elektronik (BSE) Matematika SMP/MTs Kelas VII Kurikulum 2013 Berdasarkan Taksonomi Bloom', *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 6.1 (2015)
- Suwarno, *Pengantar Umum Pendidikan* (Jakarta: Aksara Baru, 1985)
- Syadli, M., 'Konsep Pendidikan Dalam Al-Qur'an', *Alqalam*, 18.88–89 (2001)
- Syafruddin Nurdin, Adriantoni, *Kurikulum Dan Pembelajaran* (Jakarta: Rajawali Pers, 2016)
- Sylviana Muri, Vithzal Rivai, *Education Management Analisis Tepri Dan Praktik* (Jakarta: Rajawali Pers, 2012)
- Taqiyyah, Syir Anatut, Bambang Subali, and Langlang Handayani, 'Implementasi Bahan Ajar Sains Berbahasa Inggris Berbasis Metakognitif Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP', *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3.2 (2017)
- Tayeb, Thamrin, 'Analisis Dan Manfaat Model Pembelajaran', *Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 4.02 (2017)
- Tim Ganesha Operation, *Pasti Bisa Persiapan Cerdas Nilai Tinggi Untuk SMA/MA Fisika Kelas X* (Jakarta: Tim Ganesha Operation, 2014)
- Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, Dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)* (Jakarta: Bumi Aksara, 2012)
- Turnbull, Jacquie, *9 Karakter Guru Efektif Panduan Praktis Untuk Pengembangan Diri Guru* (Jakarta: Erlangga, 2013)
- Ulum, Muhammad Iqbalul, 'Strategi Self-Regulated Learning Untuk Menurunkan Tingkat Prokrastinasi Akademik Siswa', *Psymphatic : Jurnal Ilmiah Psikologi*, 3.2 (2016)
- Utomo, Pristiadi, 'Bab IV Gerak Melingkar Beraturan', in *Fisika Kelas X*
- Veenman, Marcel V.J., Bernadette H.A.M. Van Hout-Wolters, and



- Peter Afflerbach, 'Metacognition and Learning: Conceptual and Methodological Considerations', *Metacognition and Learning*, 1.1 (2006)
- Yuberti, 'Peran Teknologi Pendidikan Islam Pada Era Global, *Jurnal Pemikiran Islam*, 20.1 (2015)
- Yuli Asmi Rozali, 'Hubungan Self Regulation Dengan Self Determination (Studi Pada Mahasiswa Aktif Semester Genap 2013/2014,  $IpK < 2,75$ , Fakultas Psikologi, Universitas X, Jakarta)', *Jurnal Psikologi*, 12.2 (2014)
- Zulfani, *Ilmu Pengetahuan Alam* (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementrian Agama, 2009)

